

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1920-1921. — N° 42

DE LA
Sympathectomie Pérartérielle

COMME TRAITEMENT DES
DOULEURS CAUSALGIQUES

d'après les observations
du Centre Neurologique Militaire de la 8^e Région
(Services H. MEURIOT-O. PLATON)

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 16 Décembre 1920

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

AVELLAN-GASTON-PIERRE VILLARD

MÉDECIN SOUS-AIDE-MAJOR

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

Né le 23 octobre 1893, à Rully (S. et L.)



CHALON-SUR-SAONE

Imprimerie Commerciale et Industrielle, 7, rue des Tonneliers

—
1920



Digitized by the Internet Archive
in 2026

DE LA
Sympathectomie Périartérielle

COMME TRAITEMENT DES

DOULEURS CAUSALGIQUES

d'après les observations
du Centre Neurologique Militaire de la 8^e Région

(Services H. MEURIOT-O. PLATON)

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1920-1921. — N° 42

DE LA
Sympathectomie Périartérielle

COMME TRAITEMENT DES
DOULEURS CAUSALGIQUES

d'après les observations
du Centre Neurologique Militaire de la 8^e Région

(Services H. MEURIOT-O. PLATON)



THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 16 Décembre 1920

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

AVELLAN-GASTON-PIERRE VILLARD

MÉDECIN SOUS-AIDE-MAJOR

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

Né le 23 octobre 1893, à Rully (S.-et-L.)



CHALON-SUR-SAONE

Imprimerie Commerciale et Industrielle, 7, rue des Tonneliers

—
1920

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
J. LÉPINE. ASSESEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, GAZENEUVE, BEAUVISAGE,
LACASSAGNE, TESTUT, POLLOSSON (M.).

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements	BARD
Clinique ophtalmologique	TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	BERARD
Clinique neurologique et psychiatrique	FABRE
Clinique des maladies des enfants	ROLLET
Clinique des maladies des femmes	NICOLAS
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	LÉPINE (J.)
Clinique des maladies des voies urinaires	WEILL
Clinique chirurgicale des maladies des enfants	POLLOSSON (A.)
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	LANNOIS
Chimie biologique	ROCHET
Chimie organique et Toxicologie	NOVÉ-JOSSERAND
Matière médicale et Botanique	CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	HUGOUNENQ
Anatomie	MOREL
Anatomie générale et Histologie	MOREAU
Physiologie	GUIART
Pathologie interne	LATARJET
Pathologie et Thérapeutiques générales	POLICARD
Anatomie pathologique	DOYON
Médecine opératoire	COLLET
Médecine expérimentale et comparée	MOURIQUAND
Médecine légale	PAVIOT
Hygiène	VILLARD
Thérapeutique	ARLOING (F.)
Pharmacologie	ETIENNE MARTIN
	GOURMONT (P.)
	PIC
	FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Pathologie externe	MM. VALLAS
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL
Accouchements	COMMANDEUR
Embryologie	HOVELACQUE
Anatomie topographique	PATEL
Botanique	BRETIN
Urologie	GAYET
Stomatologie	TELLIER

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	CADE	COTTE	CORDIER
COMMANDEUR	GUILLEMARD	DUROUX	ROUBIER
NOGIER	GARIN	HOVELACQUE	FAVRE
BRETIN	SAVY	TRILLAT	MURARD
LERICHE	FROMENT	SARVONAT	BONNET
THEVENOT (Léon)	THEVENOT Lucien	FLORENCE	GRAVIER, chargé
TAVERNIER	PIERY	ROCHAIX	des fonctions

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. J. LÉPINE, *Président*; LERICHE, *Assesseur*;
MM. FROMENT et ROUBIER, *Agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON FRÈRE CHARLES

SERGEANT AU 158^e RÉGIMENT D'INFANTERIE
MORT AU CHAMP D'HONNEUR (OCTOBRE 1918)

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

Je dédie ces modestes pages, en
témoignage de ma fervente affection
et de ma profonde reconnaissance.

MEIS ET AMICIS

A LA MÉMOIRE DE MES CAMARADES
TOMBÉS AU CHAMP D'HONNEUR

A Monsieur le Professeur JEAN LÉPINE

ASSESEUR DU DOYEN DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE LYON

MEMBRE CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

PROFESSEUR DE CLINIQUE NEUROLOGIQUE ET PSYCHIATRIQUE

Qui nous a fait le très grand honneur de présider notre jury de thèse. Nous le prions d'agréer nos sincères remerciements et l'expression de nos sentiments respectueusement dévoués.

A Monsieur le Professeur Agrégé LÉRICHE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

CHIRURGIEN DES HÔPITAUX

Hommage de notre profonde reconnaissance.

A MES JUGES

A Monsieur le Docteur ODILON PLATON

EX-CHIRURGIEN DU CENTRE NEUROLOGIQUE MILITAIRE DE LA 8^e RÉGION

Qui nous a inspiré le sujet de
cette thèse. Nous lui devons les
matériaux de ce travail et sommes
heureux de lui en témoigner notre
respectueuse gratitude.

A MES MAITRES
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE LYON
ET DE
L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

INTRODUCTION

Affecté, durant ces quatre années de guerre, à des formations de l'avant, il ne nous a pas été permis, de par nos obligations de médecin auxiliaire, d'entreprendre un travail propre à l'élaboration de notre thèse. Mais, depuis l'armistice et durant un stage professionnel à Autun, il nous a été donné d'entrer en relations avec le médecin aide-major de réserve Platon, qui a bien voulu nous ouvrir, dans l'espoir d'y trouver un sujet de thèse, les archives personnelles du Service neurologique de la 8^e Région, dirigé pendant les hostilités par le Professeur Claude, dont il avait été, en 1916-17-18, le chirurgien. C'est de ce recueil important de faits cliniques que nous avons extrait les 19 opérations de sympathectomie périartérielle, qui sont la base de ce modeste travail. Nous l'en remercions sincèrement.

CHAPITRE PREMIER

Historique et étude du syndrome de Sr Weir Mitchell

Dès 1813, Al. Denmark (Med. chir. Transaction, London, t. 4, page 48) rapporte une observation d'un blessé, chez lequel l'enclavement d'un fragment de projectile dans le nerf radial avait donné lieu à des douleurs violentes, ressenties au niveau du pouce et du bout des doigts. (Boursier, thèse Fac. Méd. Bordeaux, 1917). Cette « impression de cuisson était si violente, que son visage était continuellement baigné de sueur... Le malade ne pouvait supporter d'être touché, sans un redoublement de torture. »

En 1864, un auteur américain, Sr Weir Mitchell, qui, pendant la guerre de Sécession, était chargé, avec Morehouse et Keen, d'un hôpital militaire spécial pour les lésions nerveuses, publiait un travail bien connu sur ces lésions : « Sr Weir Mitchell, G. Morehouse and W. Keen : Gunshots Wounds and other Injuries of Nerves ». Il y décrivait un syndrome névralgique particulier, caractérisé par son intensité, sa longue durée, ses douleurs spéciales et sa résistance à tout moyen thérapeutique. Après un second mémoire, traitant toujours des lésions nerveuses, il en publiait un troisième : « Des lésions des nerfs et de

leurs conséquences ». Il y désigne alors son syndrome sous le nom de causalgie.

En 1873, Letiévant, dans son « Traité des sections nerveuses », étudie de nouveau cette question.

A cette date, avec la cessation des hostilités et par suite du syndrome causalgique, les études en demeurèrent là.

Avec la guerre mondiale de 1914-1918 et l'emploi d'engins lançant des projectiles à grande vitesse initiale, les lésions des nerfs et des vaisseaux devenaient plus nombreuses et, par suite, ce syndrome devait être vulgarisé.

En 1915, le professeur Pierre Marie et M^{me} Ath. Benisty publièrent une observation sur « Une forme douloureuse des blessures du nerf médian » (Presse Médicale, 18 mars 1915). Depuis lors, de nombreux neurologues étudièrent la question. Beaucoup de cas de causalgie furent décrits. De nombreux articles ont été publiés sur sa pathogénie et son traitement. Nous décrirons succinctement les différents traitements qui lui furent appliqués ; nous nous arrêterons particulièrement sur le traitement de la causalgie par la sympathectomie, dont la première observation fut publiée par R. Leriche, dans la « Revue Neurologique » (janv. 1916, page 184), et nous essaierons, d'après les observations que nous publions, d'étudier la valeur de ce traitement.

CAUSALGIE DU MEMBRE SUPÉRIEUR

« Les irritations névralgiques du médian revêtent, avec une fréquence et une intensité toute particulière, le type de la causalgie de Sr Weir Mitchell, à tel point que l'on a pu considérer la causalgie comme spéciale à ce nerf. » (Tinel, page 192.) Ce fait n'est pas absolument exact, puisque d'autres nerfs peuvent présenter les mêmes trou-

bles, mais, néanmoins, la causalgie du médian est de beaucoup la plus fréquente et la plus caractérisée. (Tinel.) C'est la raison pour laquelle, nous prenons comme type de notre description, la causalgie du membre supérieur due à une irritation légère du nerf.

« Elle accompagne presque toujours une lésion du nerf, sans paralysie, sans anesthésie, mais qui se manifeste d'emblée et presque uniquement par des symptômes douloureux. » (Tinel, page 192.)

La causalgie est, en effet, essentiellement caractérisée par des douleurs violentes, comparées par les malades à une douleur cuisante. C'est une « douleur de cuisson », comme l'indique son nom (τρυζω : brûlure), « douleur comparable, dit Weir Mitchell, à une brûlure, à l'action d'un sinapisme très chaud, ou à l'effet d'une lime rougie au feu, qui erôderait la peau ». (Des lésions des nerfs et de leurs conséquences, Weir Mitchell, page 233.)

Généralement, la douleur se manifeste au moment même de la blessure, mais elle n'atteint son paroxysme qu'au bout de 10 à 20 jours. Ces douleurs présentent leur maximum à la terminaison du nerf, au niveau de la pulpe des doigts, à la partie interne de l'éminence thénar pour la main, au talon pour le pied. Et cela, dit le professeur Pierre Marie, « quel que soit le niveau de la blessure du nerf médian, fût-ce au creux de l'aisselle ».

Ces douleurs terribles, intolérables, sont constantes, ne disparaissant pas la nuit et interrompant le sommeil. Elles sont souvent pulsatiles, revenant par ondées. Enfin, elles ont la caractéristique de passer par des crises paroxystiques, qui surviennent sous l'influence de causes extrêmement bizarres et diverses.

« Son intensité varie alors depuis une simple cuisson, jusqu'à un état de torture à peine croyable, capable de réagir sur toute l'économie et de compromettre l'état général. » (Weir Mitchell.)

Voici en quels termes, un blessé, observé par cet auteur, décrit ses souffrances : « C'est comme si une pointe de fer était introduite dans les articulations, un fer rouge placé à l'union du pouce avec la paume de la main, un poids énorme appliqué sur elle, et la peau râpée jusqu'à l'extrémité des doigts. »

La crise est en général provoquée par l'attitude penchée de la main. Aussi, pour éviter d'accroître ses souffrances, le blessé tient-il sa main toujours levée. Le bruit, la toux, l'éternuement, le rire, ont le même effet. La lumière vive, l'exposition à l'air, la chaleur sèche surtout, ont la particularité de réveiller cette crise. Des causes émotionnelles agissent également : la vision de l'espace libre, du vide, le fait de descendre un escalier, la vue d'une personne qui manque de tomber, l'appréhension de marcher sur un parquet glissant, le passage d'un aéroplane, enfin, jusqu'à la simple vue d'une image impressionnante.

Comme l'écrit le blessé de l'observation n° 12 : « L'appréhension d'une chute, une lumière trop vive, un bruit sec, ou parfois même un bruit qui devait se produire, une discussion un peu longue, la lecture d'un récit mouvementé, m'occasionnaient des douleurs atroces. »

Aussi, ces malheureux se présentent-ils avec une allure particulière : « Leur physionomie est anxieuse, ils sont taciturnes et irritables, ils ne sortent pas, ne causent pas, ne jouent pas, ils perdent l'appétit et le sommeil. Ils marchent doucement, à pas feutrés, comme pour éviter

toute secousse. Ils cachent leur main derrière leur dos, d'autres la tiennent en avant, le bras sain arrondi en bouclier au devant d'elle, pour la protéger de tout contact.» (Tinel.)

Il a même été observé, au Centre neurologique de la 8^e Région, des malades qui s'étaient fait construire des boîtes pour y enfermer leur membre et le soustraire à tout contact intempestif.

La plupart des blessés signalent, en effet, que le plus léger contact, le simple frôlement d'une étoffe, non seulement de la main malade, mais même de la main saine ou de n'importe quelle autre partie du corps, suffit à provoquer un élancement douloureux. Il y a en quelque sorte une hyperesthésie de tout l'épiderme (synesthésalgie de M. Souque).

Mais, ces malades ayant remarqué que cette cuisson sèche est calmée par l'eau froide, par le simple fait de placer la main sous le robinet, ils en viennent à ne plus pouvoir se passer d'un enveloppement humide autour de la main cuisante. Ils ont une véritable « phobie de la sécheresse » (Boursier), et certains, dit Mitchell, « n'éprouvaient de soulagement qu'en remplissant d'eau leurs bottes ».

Le retentissement sur l'organisme ne tarde pas à s'accroître ; en un mot, le patient devient « hystérique », pour employer le seul terme qui convient à cet état, dit Mitchell. Une véritable « névrose d'angoisse » peut s'installer chez eux, à laquelle peut faire suite, pour M. Ducosté, une véritable maladie mentale.

À côté des douleurs, symptôme capital, existent d'autres troubles concernant la sensibilité objective et la motricité.

Enfin, quelques troubles trophiques, vaso-moteurs et reflexes, ceux-là moins accentués, font également partie du syndrome causalgique.

Les troubles de la sensibilité objective sont peu prononcés et affectent des régions aux limites capricieuses. « Tantôt, ils occupent le territoire classique du médian, tantôt seulement l'index, le médius ou la partie externe de la paume de la main, tantôt, enfin, le maximum d'insensibilité se localise sur le côté latéral interne du médius et externe de l'annulaire. » (M^{me} Athanasio Benisty.) « Ils sont constitués en général par de l'hypoesthésie au tact et de l'hyperesthésie à la piqure. » (Pierre Marie.)

La pression profonde des téguments n'est pas douloureuse. C'est l'excitation de surface qui est douloureuse, et non pas l'excitation profonde, comme dans la névrite.

Au contraire, pour certains, la compression circulaire profonde du segment du membre atteint, apporte un certain soulagement.

Quant à la pression du tronc nerveux, elle est douloureuse en aval de la blessure, quelquefois en amont. Le point le plus sensible, point d'élection de M^{me} Ath. Benisty, est à l'union de l'extrémité supérieure et du bord interne de l'éminence thénar.

Le sens stéréognostique est très atteint, parfois supprimé.

L'hypoesthésie au chaud et au froid est constante.

Les troubles moteurs sont peu accentués, et l'on est surpris, chez ces malades, de voir qu'il n'existe aucune paralysie.

On note une certaine faiblesse de la motilité, localisée surtout dans les fléchisseurs des doigts et dans les thénariens, occasionnant une certaine gêne dans les mouvements

d'opposition du pouce. La main est uniquement immobilisée par la douleur.

Les troubles trophiques et vaso-moteurs sont assez spéciaux. L'aspect de la main est caractéristique. Les doigts allongés suivent la direction du métacarpe, le pouce ayant tendance à s'avancer en opposition vers la face palmaire ; aussi cette main paraît-elle rétrécie dans son diamètre transversal.

L'hyperextension des dernières phalanges lui fait donner le nom de « main en calice ».

Tandis que, dans la névrite, la peau est épaissie, ici elle est amincie, lisse, luisante, aspect de pelure d'oignon, ce qui lui a fait donner, par les Anglais, le nom de « glosso-skyn », car la peau luisante et rouge prend l'aspect de la langue. Les ongles sont minces et lisses.

La face dorsale de la main et des doigts est blanche, fine et lisse, tandis que la face palmaire est d'une teinte rose plus ou moins foncée, et comme fripée et plissée transversalement. Cette face est également parsemée, sur les bords, de petites taches plus colorées.

Les troubles vaso-moteurs consistent en une augmentation légère de la température de la main malade. Généralement, une sudation plus ou moins marquée se produit à la face dorsale des doigts, mais, quelquefois aussi, cette sudation disparaît complètement : la peau, devenue sèche, se fendille et desquame par petites écailles.

La pression artérielle, prise au Pachon, au moment du paroxysme des souffrances, est un peu plus élevée du côté malade que du côté sain (un demi degré ou un degré). En période ordinaire, elle lui est sensiblement égale.

Quelques troubles réflexes, concernant les réflexes ostéo-

périostés et tendineux, qui sont généralement plus vifs que du côté sain. Ces réflexes, en raison de la douleur, sont, il est vrai, difficile à explorer. La contraction idiomusculaire est également très vive.

Notons enfin un léger tremblement, qui siège dans les deux ou trois premiers doigts, et qui s'exagère, lorsque le malade tente un léger effort, et un certain degré d'atrophie des muscles du membre supérieur à la lésion et n'appartenant pas au médian.

Quelle est l'évolution de la causalgie ?

La ténacité de ces troubles est désespérante. Ils persistent pendant dix mois, quinze mois, pour s'atténuer sans cependant jamais disparaître. Quelques traitements ont permis de supprimer les progrès de la maladie qui, sans cela, peut amener une impotence fonctionnelle totale du membre, suite des ankyloses irréductibles et des rétractions tendineuses qui font elles-mêmes suite aux attitudes de défense adoptées par le blessé.

L'atrophie de la main augmente et porte sur tous les éléments. La peau devient plus fine. A la paume, elle se plisse de plus en plus, jusqu'à amener quelquefois une véritable hyperkératose de la peau, tandis qu'elle se tend à la face dorsale des doigts. Ceux-ci sont de plus en plus minces, fuselés. Les ongles sont bombés, s'épaississent et sont parsemés de stries transversales ou longitudinales. Ils poussent rapidement et soulèvent, en arrière de la pulpe, un petit bourrelet extrêmement douloureux. Cette atrophie semble s'étendre jusqu'aux os, et la radiographie révèle une décalcification très marquée des phalanges (main ostéoporeuse de Sicard).

La plupart des cas de causalgie du membre supérieur

se manifestent, nous l'avons dit, dans le territoire du médian. Des douleurs aiguës, du type causalgique, peuvent se manifester dans le territoire d'autres nerfs, mais ce sont des cas assez rares.

Les lésions du nerf radial peuvent, environ une fois sur cent, donner des douleurs de forme causalgique. Dans un de ces rares cas, cité par M. Sicard, les douleurs cuisantes siégeaient au dos de la main, qui était rouge et comme « soufflée », suivant sa propre expression. Il s'agissait d'une lésion haute du radial (aisselle), avec atteinte concomitante du musculo-cutané.

Lorsque celui-ci est atteint assez haut, en effet, près de son origine, et sans toutefois être sectionné, on peut observer des douleurs névralgiques prédominant au pli du coude et au niveau du premier espace interosseux dorsal, où elles peuvent revêtir un caractère causalgique (M^{me} Ath. Benisty).

Les lésions atteignant le cubital à la partie supérieure du bras peuvent donner des syndrômes douloureux à type causalgique. Mais il est rare de rencontrer des causalgies du cubital isolé. Lorsqu'elle existe, il y a presque toujours, d'après l'avis de M^{me} Ath. Benisty, concomitance d'une lésion du médian à type douloureux.

CAUSALGIE DU MEMBRE INFÉRIEUR

Elle est due le plus souvent à une lésion du nerf sciatique, et particulièrement du nerf sciatique poplité interne. Les blessures de ce nerf sont, en effet, essentiellement douloureuses, et on peut dire qu'à cet égard il se comporte comme le médian. C'est aussi, après le nerf médian, celui le plus souvent atteint. Dans ce cas, on retrouve la même

absence de paralysie, peu de troubles trophiques et vasomoteurs, mais les douleurs sont souvent intolérables.

L'historique de la blessure est la même que pour le membre supérieur. Dès le traumatisme, la douleur apparaît et atteint son maximum au bout de quelques jours. Elle passe par des paroxysmes réveillés par les mêmes causes que celles qui agissent sur la causalgie du médian. Le malade se présente immobilisé dans son lit. Une hyperesthésie douloureuse du pied, de la plante surtout, et des orteils, le torture et l'oblige à prendre la position de défense suivante : le genou en demi-flexion et en rotation externe, comme pour relâcher le tronc nerveux ; un cerceau empêche même les couvertures de venir frôler le membre atteint.

Le pied en extension sur la jambe est enflé, « soufflé » (M^{me} Ath. Benisty). Il est constamment enveloppé de linges humides. La peau en est luisante, tendue, de couleur rouge brune. Dans les cas atténués, la sudation est exagérée ; dans les cas graves, elle disparaît complètement. Les orteils ont une tendance à se recroqueviller. La jambe est amaigrie, et la cuisse ne tarde pas à être envahie par cet amaigrissement.

Quelques troubles moteurs au début : aucun mouvement n'est possible, mais la restauration motrice se fait sans tarder. Les troubles électriques sont variables, suivant les cas, et prédominent toujours sur les muscles les plus atteints. Les troubles, de la sensibilité objective, vasomoteurs et thermiques, sont analogues à ceux remarqués dans la causalgie du médian. Les réflexes rotuliens et fessiers sont très vifs. Le réflexe achilléen est toujours aboli. La contraction idio-musculaire est exagérée.

La causalgie du nerf sciatique évolue comme la causalgie du médian. Au bout d'un temps très long, la douleur s'atténue, en même temps que surviennent les ankyloses et les rétractions tendineuses.

Le genou est en flexion ; le pied s'ankylose sur la jambe, sa pointe s'abaisse, le tendon d'Achille se rétracte, les orteils se fléchissent au niveau des articulations métatarso-phalangiennes, le bord interne du pied s'enroule vers la plante. Ce pied devenu alors plus étroit est désigné, par Léri, sous le nom de pied « effilé ».

Le réflexe achilléen demeure aboli, et la contraction idio-musculaire exagérée. Parfois, on observe des mouvements involontaires, dans la mesure où les ankyloses le permettent.

Enfin, la radiographie montre ordinairement une décalcification importante des os du pied. Le malade devient un infirme.

Les lésions d'autres nerfs du membre inférieur, tels que le nerf fémoro-cutané (Claude), le sciatique poplité externe, plus rarement le saphène interne, peuvent donner des douleurs à type causalgique, mais ce sont des cas exceptionnels.

Signalons, en terminant, que M. Maubrun et M^{me} Ath. Benisty, à la Société de Neurologie du 4 mai 1916, ont présenté l'observation d'un blessé, présentant le syndrome causalgique, à la suite d'une blessure du trijumeau.

DIAGNOSTIC

Quoique le diagnostic de la causalgie soit assez facile de par ses symptômes prédominants : douleur de cuisson avec crises paroxystiques, accompagnée de troubles de la

sensibilité objective, de troubles moteurs, trophiques et vaso-moteurs, réflexes et électriques, il importe de la distinguer essentiellement de la névralgie traumatique, de certaines névrites, et particulièrement des névrites accompagnées de troubles trophiques considérables.

Névralgie traumatique. — On rencontre assez souvent, à la suite de contusions légères des troncs nerveux, des syndrômes névralgiques plus ou moins accentués. Il n'existe pas de paralysie, mais un léger degré d'affaiblissement et d'atrophie musculaire. Les réactions électriques sont très peu modifiées.

Comme troubles de la sensibilité objective, on note une légère hyperesthésie à la piqure, dans le territoire du nerf. Des douleurs plus ou moins vives s'irradient sur le trajet du nerf, et sont produites ou augmentées par les mouvements d'élongation du membre.

Les masses musculaires sont peu sensibles à la pression, les troncs nerveux le sont davantage, et cette douleur se manifeste surtout aux points de Valleix.

Ces névralgies traumatiques, sont le plus souvent dues, comme l'ont montré Odilon Platon et Henri Meunier (Société de Chirurgie, mai 1917), à la fixation sur le tronc nerveux, dépouillé de son névrilème, d'adhérences tendineuses avec les tendons ou avec les muscles, dont les contractions innombrables dans une journée traumatisent le nerf, et dont la névralgie disparaît quand il a été isolé.

La persistance de ces névralgies est assez longue, mais elles parviennent à s'atténuer spontanément. Elles peuvent s'observer dans les blessures de tous les nerfs, mais le

médian et le sciatique sont le plus fréquemment atteints (Tinel).

Névrites atténuées. — Nous ne nous arrêterons pas aux formes névritiques atténuées, à manifestations discrètes, dont les troubles légers n'ont rien de comparable, aux manifestations accentuées de la causalgie.

Névrites graves accompagnées de troubles trophiques considérables. — Les formes névritiques accentuées, graves surtout par leurs troubles trophiques, sont à distinguer essentiellement de la causalgie.

Elles se rencontrent seulement dans les nerfs mixtes, c'est-à-dire possédant de nombreux filets vaso-moteurs et trophiques.

Presque toujours, il existe de la paralysie, mais celle-ci peut être plus ou moins complète, le nerf n'étant le plus souvent qu'irrité et non détruit. C'est ainsi que certains mouvements volontaires peuvent encore être ébauchés, et qu'il persiste une certaine excitabilité électrique.

Cette forme névritique est encore caractérisée par des troubles sensitifs douloureux et des troubles trophiques.

La douleur est le symptôme capital. Sensations de brûlure, de cuisson, de piqûre, de déchirement musculaire, analogues à celles ressenties dans le syndrome causalgique. Mais ce qui distingue essentiellement les douleurs névritiques des douleurs causalgiques, c'est qu'elles ne sont pas impressionnées par les phénomènes psychiques, qui sont, comme l'a montré, le premier, Leriche, sous la dépendance du sympathique, qu'elles sont plutôt à type de fourmillement au lieu de type de brûlure, enfin que les

phénomènes névritiques correspondent à des excitations profondes, tandis que les phénomènes causalgiques répondent à des excitations superficielles.

« De plus, la localisation de ces douleurs est moins nette et moins restreinte : tantôt elles occupent toute la main, tantôt son côté externe. » (M^{me} Ath. Benisty.)

Les troubles trophiques font la gravité de ces névrites : rétractions fibreuses et musculaires, immobilisations tendineuses, griffes scléreuses articulaires, constituent des lésions tenaces. On constate également des troubles trophiques cutanés. C'est ainsi que dans la névrite du médian, on a de la desquamation de la peau et de l'infiltration fibreuse du derme. Mais, de plus, on rencontre deux sortes de symptômes : les troubles des ongles et la formation de la griffe.

Les ongles, striés longitudinalement et transversalement, s'incurvent en véritables griffes, et c'est en constatant cette incurvation spéciale, qu'on reconnaît l'existence d'irritation névritique.

La griffe du médian consiste dans une rétraction fibreuse des tendons fléchisseurs et des gaines synoviales, immobilisant la peau, l'index et le médius, en une flexion modérée mais irréductible (Tinel). Cette griffe n'est pas constante.

Signalons enfin l'absence du pouls du côté malade et une diminution importante de la tension maxima.

La plupart de ces formes névritiques graves guérissent spontanément : un fourmillement apparaît au niveau de la lésion et descend sur le trajet du nerf, qui cesse d'être douloureux : la douleur fuit devant le fourmillement. C'est l'annonce de la guérison.

CHAPITRE DEUXIÈME

Les divers traitements de la Causalgie et leurs bases pathogéniques

Dès les premiers temps de la guerre, et en présence de la fréquence des plaies des nerfs (sur 100 blessures, on compte 20 lésions nerveuses, rapporte M^{me} Ath. Benisty) ; particulièrement frappés par l'intensité, la gravité et la ténacité désespérante des phénomènes causalgiques, les neurologues et les chirurgiens se demandèrent, avec angoisse, quel traitement ils allaient appliquer au syndrome causalgique.

De nombreuses méthodes furent essayées : les unes, véritables médications empiriques, employées déjà par Sr. Weir Mitchell, lors de la guerre de Sécession ; les autres s'appuyant sur la pathogénie des lésions constatées, et inaugurées par nos chirurgiens les plus éminents.

La plupart de ces méthodes ne donnèrent que des améliorations incomplètes ou temporaires. Nous ne ferons que les passer en revue, nous appuyant sur la thèse de Boursier (Contribution à l'étude du traitement chirurgical de la causalgie. Th. de la Fac. Méd. Bordeaux, 1917), qui les a parfaitement décrites.

Le traitement de la causalgie par la sympathectomie périartérielle, préconisée par Leriche, paraît avoir donné, chez les opérés de M. Platon, de meilleurs résultats.

THÉRAPEUTIQUE EMPIRIQUE ANALGÉSIQUE

A) *Médication générale.* — Elle comprend les médicaments dits antinévralgiques, tels que l'aspirine, l'antipyrine, le salicylate de soude ; les narcotiques : jusquiame, aconit, datura, atropine, morphine. Weir Mitchell traita plusieurs cas de névralgies intenses par les injections à distance de sulfate de morphine à doses croissantes, et il avoue, dans son « Traité sur les lésions des nerfs et leurs conséquences », avoir obtenu quelques résultats, soulagement très passager, il est vrai.

B) *Médication locale.* — Ici, le seul traitement qui, d'après Mitchell, ait donné un soulagement réel, c'est le pansement à l'eau constamment renouvelé, et c'est la raison pour laquelle « les patients tiennent toujours couverte la partie affectée, et on les voit transporter avec eux une bouteille et une éponge, pour n'être pas obligés d'interrompre un seul instant cette pratique ». (Des lésions des nerfs et de leurs conséquences, page 302.)

Les vésicatoires furent également préconisés par le même auteur ; vésicatoires de cantharides ou de lotion de Granville, qu'il appliquait sur le point affecté et renouvelait fréquemment.

Les injections hypodermiques de morphine, loco dolenti, lui donnèrent également quelques résultats.

Il s'adressa alors à la physiothérapie.

Le massage fut adopté, pour combattre la douleur et modifier la nutrition des nerfs malades.

Avec la mobilisation, il est indispensable, dans les cas de tendance aux ankyloses et rétractions fibreuses. « Ces

deux manœuvres sont toujours plus faciles, plus efficaces et moins douloureuses après le séjour du membre dans un bain très chaud, et mieux encore, dans un bain chaud avec courant faradique.» (Tinel. Les blessures des nerfs, p. 310.)

On a tenté les traitements palliatifs : la cure par l'air chaud, les bains de bras chauds, les pulvérisations de chlorure d'éthyle. Ils demeurèrent sans effet.

L'électrothérapie, soit par courant continu ou galvanique, soit par courant induit ou faradique (Vigouroux), est indiqué par M^{me} Ath. Benisty, dans son ouvrage : « Traitement et restauration des nerfs », (tome 1, page 98). Les indications de ce traitement y sont indiquées par M^{no} le docteur Grunspars.

La radiothérapie, employée surtout dans les causalgies du médian et du sciatique, donnèrent des résultats satisfaisants à MM. Cestan et Paul Descomps, qui l'employèrent méthodiquement au Centre neurologique militaire de la 17^e région (La radiothérapie dans le traitement de certaines lésions traumatiques du système nerveux : Presse Médicale, 25 novembre 1915). Ils obtinrent particulièrement des succès dans les formes douloureuses du médian.

Signalons enfin l'ionisation et la diathermie, qui ne donnèrent que des résultats très variables.

Ces différentes méthodes de traitement ne s'appuyaient sur aucune donnée pathogénique. Il s'agissait de découvrir un traitement curatif, et, pour cela, il fallait connaître la nature de la lésion nerveuse constatée et le mécanisme pathogénique de ces phénomènes douloureux.

THÉRAPEUTIQUE PATHOGÉNIQUE

Pour cela, il était nécessaire de connaître l'état du nerf lésé.

M. Gosset, dans les opérations qu'il pratiquait, dans le service du professeur Pierre Marie, constatait, comme le rapporte M^{me} Ath. Benisty que, dans plusieurs cas de causalgie de la main, le nerf médian était peu touché. Il était, tantôt légèrement renflé ou induré, plus gris sur une certaine longueur, tantôt il était étranglé par une masse fibreuse plus ou moins serrée, ou bien il était oedématié, rouge, congestionné.

L'examen histologique, qui aurait été indispensable pour juger des altérations subies par le nerf, était malheureusement impossible, une ressection du tronc nerveux n'étant pas indiquée dans un tel cas.

Dans le premier cas : celui dans lequel le nerf présentait des points indurés, plusieurs chirurgiens procédèrent au « hersage du nerf ». Le professeur Pierre Marie obtint de bons résultats. Mais c'est une méthode dangereuse, et sa pratique est déconseillée par le professeur Dejerine.

Dans le deuxième cas : celui dans lequel le nerf était comme étranglé par du tissu fibreux, « la libération du nerf » fut pratiquée. La libération doit être large, et le tissu cicatriciel extirpé dans son ensemble. De plus, dans la crainte de voir ce tissu cicatriciel comprimé de nouveau le tronc nerveux, on s'est préoccupé d'isoler convenablement le nerf libéré. Dans ce but, divers moyens ont été employés. Tandis que les uns mobilisent le nerf dans du tissu sain voisin, tissu musculaire le plus souvent (Dumas),

d'autres préconisent l'isolement par un morceau de veine superficielle (Cunéo), des lambeaux aponévrotiques (Bailleul). Foramiti use de gros vaisseaux de veau, recueillis aseptiquement, et durcis au formol. M. Haudouin entoure son nerf libéré de fils de catgut n° 1 ou 2. M. Imbert répand, autour du tronc nerveux, de l'huile goménolée stérilisée. D'autres, enfin, comme Mauclair et Platon, ont préconisé l'emploi de caoutchouc stérilisé.

Le professeur Pitres, se rappelant une pratique ancienne de Weir Mitchell, eut recours, dans des cas très aigus, à la « névrotomie ». Toutes ces méthodes peuvent avoir donné des résultats sur des lésions douloureuses des nerfs, mais les observations publiées ne démontrent pas qu'il se soit alors bien agi de syndrômes causalgiques.

Le médian étant un nerf trop important au point de vue moteur pour qu'on le sectionnât, il n'intervint que sur le sciatique. De son côté, M. Sicard essaya la section du nerf médian à cinq centimètres au-dessus de la lésion, section qu'il fit suivre immédiatement d'une suture. Dans les deux cas, la guérison fut incomplète.

M. Sicard (Presse Médicale, 1^{er} juin 1916), eut alors recours à l'« alcoolisation des troncs nerveux » par injections, au-dessus de la lésion, d'une solution d'alcool à 60°. Cette injection de 1 à 2 centimètres cubes se fait directement dans le nerf, après découverte chirurgicale. Il réalise ainsi une interruption physiologique du nerf. Sicard, Pitres, Grinda, Godlewski, Benoit, Morel, ont publié des succès obtenus par cette méthode. Boursier, dans sa thèse sur le traitement chirurgical de la causalgie, la considère comme l'intervention qui ait fourni jusqu'à présent des résultats constants et positifs.

Cependant, dans les observations du Centre neurologique militaire de la 8^e Région, il nous a été permis de constater qu'après des résultats fugaces, la douleur est réapparue dans un délai allant de quinze jours à six mois, même dans les cas où il ne s'agissait que d'une véritable lésion du nerf.

Enfin, M. Leriche a eu recours à une méthode de traitement ingénieuse : l'ablation de la gaine nerveuse sympathique périartérielle, ou sympathectomie périartérielle. Cette méthode repose sur le caractère tout particulier des douleurs de la causalgie, attribuée à l'irritation des filets sympathiques fournis par le nerf à l'artère voisine, ou fournis au nerf par le plexus sympathique périartériel.

C'est cette méthode que nous allons étudier, dans le chapitre suivant.

CHAPITRE TROISIÈME

a) La Causalgie envisagée comme une névrite du sympathique

Sr. Weir Mitchell avait tout d'abord pensé que les phénomènes causalgiques étaient dus à des actions réflexes. Plus tard, il envisageait que ces douleurs si particulières pourraient bien être dues à des troubles circulatoires et périphériques, dûs eux-mêmes à l'irritation du nerf au niveau de la plaie.

En 1873, Letiévant, dans son « Traité des sections nerveuses », à la suite des troubles organiques qu'il constatait dans les blessures du médian, écrivait, ainsi que le rapporte Leriche, dans la « Presse Médicale du 20 avril 1916 » : « Le plus souvent, dans les troubles organiques, la lésion du nerf n'est pas seule en cause ; il faut ajouter la part très notable que prennent, à ces altérations vitales, les sections des artères et surtout celles des plexus sympathiques qui accompagnent ces vaisseaux. La section des nerfs vaso-moteurs, en paralysant les petits vaisseaux, détermine, dans les parties nourries par ces dernières, des stagnations, des congestions passives, des engourdissements et des sensations pénibles, de l'atonie dans les actes d'assimilation et de désassimilation. »

L'immortelle expérience de Claude Bernard, qui, après

avoir coupé le sciatique d'un lapin, s'apercevait qu'il survenait une vaso-dilatation énorme des vaisseaux de la patte, avec augmentation de la température locale, était à la fois la base et la preuve de cette pathogénie.

Le 18 mars 1915, Pierre Marie et M^{me} Ath. Benisty, dans la description « d'une forme douloureuse des blessures du nerf médian par plaies de guerre », (*Presse Médicale*, 18 mars 1915, page 81), faisaient remarquer que les formes douloureuses répondaient toujours aux lésions du médian et du sciatique. A la même date, Henry Meige et M^{me} Ath. Benisty, signalaient l'importance des lésions vasculaires, associées aux lésions des nerfs périphériques dans les blessures des membres (*Société médicale des Hôpitaux*, 12 mars 1915 et 28 juin 1915, *Société de Neurologie*, nov. 1915). A la séance de la Société de Neurologie de Paris, du 1^{er} juillet 1915, Henry Meige et M^{me} Ath. Benisty attiraient l'attention, d'une part sur la structure toute particulière du territoire où apparaît la causalgie (paume de la main, plante du pied), et, d'autre part, sur l'aspect congestif du tronc nerveux.

Le 7 octobre 1915, à la Société de Neurologie, M^{me} Ath. Benisty dit : « Nous nous sommes rendus compte (Henry Meige et moi), que la plupart des troubles trophiques que l'on avait coutume de rapporter à la seule lésion des nerfs, étaient imputables aux lésions vasculaires, lorsque l'on se trouve en présence de troubles vaso-moteurs marqués (coloration rouge violacée ou abaissement permanent de la température locale), de troubles trophiques accentués consistant en striation et chute des ongles, ulcération rebelle du bout des doigts et des orteils, infiltration scléreuse du tissu cellulaire sous-cutané. (Troubles trophiques très mar-

qués, localisés au niveau d'un doigt, à la suite d'une lésion vasculaire de la paume de la main. Société de Neurologie, 7 octobre 1915.) Le 2 décembre 1915, à la Société de Neurologie, Henry Meige insiste encore sur cette question.

Tous ces auteurs attribuaient donc les phénomènes causalgiques à une lésion artérielle.

C'est alors que Leriche, frappé de voir combien le type de la causalgie donnait l'impression d'une série de crises vaso-motrices, formula l'hypothèse d'une névrite du sympathique. La cyanose, la sudation, et surtout le caractère des douleurs avec crises paroxytiques d'origine psychique, semblaient bien indiquer une lésion sympathique.

La seule manière de justifier cette hypothèse était de voir si, en agissant sur le sympathique périphérique, on arriverait à modifier la causalgie.

Comment pouvait-on agir sur le sympathique périphérique ? En 1899, Jaboulay avait fait quelques tentatives dans cette voie, en découvrant l'artère fémorale comme à l'amphithéâtre, la dénudant et sectionnant les quelques filets nerveux qui sont à son contact. Voici exactement ce qu'il écrit à ce sujet : « Les troubles trophiques du membre inférieur, qui se rapprochent des maux perforants plantaires, sont justiciables, lorsqu'ils résistent à la thérapeutique ordinaire, de l'opération suivante : dénudation de l'artère fémorale dans le triangle de Scarpa, comme pour une ligature, sur toute sa périphérie, et arrachement de filets nerveux (les nerfs vasculaires), qui passent sur elle à ce niveau. » (Chirurgie du grand sympathique et du corps thyroïde. Jaboulay, page 225.)

C'était très insuffisant. On ne savait guère ce que l'on faisait et ce qu'il fallait faire. Très différente dans sa

technique, fut l'opération que Leriche essaya et qu'il mit au point dans le courant des années 1915, 1916 et 1917. Le but était d'enlever la couche celluleuse qui fait partie intrinsèque de l'artère, afin de réaliser ainsi la sympathectomie désirée.

Le 27 août 1915, Leriche, dans un cas de causalgie extrêmement intense, pratiquait la dénudation de l'artère humérale, en ayant soin, pour être plus sûr du résultat, d'enlever totalement sa gaine sympathico-celluleuse sur une assez grande étendue : 12 centimètres environ. Immédiatement, les troubles douloureux du malade s'atténuèrent considérablement, les phénomènes vaso-moteurs disparurent et, lorsqu'il présentait son opéré à la Société de Neurologie, il était guéri depuis six mois.

Pour contrôler cette observation par un autre fait de même ordre, le 3 mars 1916, il intervenait de nouveau pour une causalgie du membre supérieur. Il fit encore une dénudation de l'artère humérale ; une amélioration considérable s'ensuivit et, 17 jours après, le malade put sortir de l'hôpital très modifié et enchanté du résultat.

C'était donc la démonstration que la causalgie et les phénomènes trophiques qui l'accompagnent sont bien de nature sympathique.

Quelles explications pouvait-on donner à ces faits ? Leriche les donne, dans son article de la Presse Médicale du 20 avril 1916, à la suite de la publication de sa deuxième observation, citée ci-dessus.

Le sympathique suit, aux membres comme partout ailleurs, le trajet des artères. On sait, par exemple, qu'un réseau sympathique entoure l'artère axillaire et ses branches collatérales.

Or, la causalgie se voit presque exclusivement quand il y a une lésion artérielle concomitante, c'est-à-dire lésion du sympathique, ou bien lorsqu'il s'agit d'un nerf recevant une artère spéciale. Or, le médian et le sciatique ont une vascularisation propre très importante (recherches de Bourguet, Société de Biologie, 5 avril 1915), et ce sont précisément ces deux nerfs qui donnent le syndrome causalgique. De plus, en cas de blessure du médian, la topographie des troubles vaso-moteurs n'est nullement superposable au territoire de ce nerf.

C'est en partant de ces faits, que Leriche avait pensé que, dans les plaies des nerfs, compliquées de plaies artérielles, c'était la plaie de la gaine vasculaire qui modifiait la symptomatologie, c'est-à-dire, les troubles vaso-moteurs et douloureux qui apparaissaient, devaient être considérés comme une névrite du sympathique.

Ajoutons, que l'on constate des troubles causalgiques dans certains anévrysmes, alors qu'il n'est nullement question de lésions du nerf. (Platon.)

Mais comment expliquer le rôle du sympathique dans la production des phénomènes douloureux ?

On sait que les terminaisons nerveuses, aux extrémités des membres, se font, dans un certain nombre d'organes connus sous le nom de corpuscules de Pacini, de Rufini, de Meissner, etc... (Les signes cliniques des lésions de l'appareil sympathique et de l'appareil vasculaire dans les blessures des membres. Henry Meige et M^{me} Ath. Benisty. La Presse Médicale, 6 avril 1916.)

On a admis que les corpuscules de Meissner sont spécialisés pour les sensations tactiles, et que la douleur est due à l'irritation des terminaisons libres des nerfs périphé-

ques. Cette question est encore très obscure ; mais il est à remarquer que ces corpuscules sont surtout nombreux à la paume de la main et à la plante du pied.

Quant à leur structure histologique, Timofew, le premier, en 1895, a constaté que l'appareil nerveux de la plupart de ces corpuscules était essentiellement constituée par deux groupes de fibres : une grosse fibre nerveuse centrale myélinique, terminaison d'une fibre sensitive d'origine cérébro-spinale, entourée d'un appareil filamenteux amyélinique, vraisemblablement d'origine sympathique, d'après l'opinion de Ruffini.

« Une blessure de la gaine artérielle, donc du sympathique périphérique, amenant une congestion vaso-paralytique, mettra les corpuscules du tact et les terminaisons sensitives dans un état anormal de perpétuelle irritation. C'est, en somme, en modifiant l'irrigation terminale du membre, donc celle de l'appareil sensitif. » (Leriche.)

Quant au mécanisme d'action de la sympathectomie périartérielle, Leriche pense « que l'excision de la gaine vasculaire, en amenant la suppression de certains éléments sympathiques malades, rend, en quelque sorte, aux autres ramifications vaso-motrices, leur liberté d'action et rétablit d'équilibre vaso-moteur ».

b) Technique de la Sympathectomie périartérielle

La technique de la sympathectomie périartérielle qui, suivant l'artère sur laquelle elle est pratiquée, est appelée : sympathectomie axillaire, humérale, iliaque, fémorale,

etc., est donnée par Leriche, dans son article : « De la sympathectomie périartérielle et de ses résultats. » (Presse Médicale, 10 septembre 1917.)

« Il faut découvrir l'artère par le procédé classique, ouvrir au bistouri la gaine celluleuse, isoler l'artère sur huit à dix centimètres (la sympathectomie doit être large), fixer la gaine propre directement sur la paroi vasculaire, l'inciser, tirer sur une des lèvres ainsi faites avec une pince, la décoller, soit au bistouri, soit à la sonde cannelée, en dépouillant complètement l'artère de tout le tissu celluleux qui lui adhère. »

Ce décollement de la gaine sympathique est une intervention assez délicate ; elle doit être faite avec douceur et sans brusquerie, de façon à ne pas déchirer l'artère. Elle se fait lame par lame. « Il faut s'y reprendre en plusieurs fois et avec persévérance, repincer la gaine, enlever de minces toiles, et ne s'arrêter que quand on a vraiment le sentiment d'avoir tout enlevé. » (Leriche.) En cas de déchirure artérielle, il faut resséquer le segment déchiré, lier les deux bouts. On réalise alors une sympathectomie totale.

Il faut également avoir soin de faire un clivage autour des collatérales, et de ne pas arracher celles-ci. Si cela se produisait, mettre une pince et faire une ligature au catgut double-zéro.

On peut enfin avoir une petite hémorragie : petit suintement léger provenant de la rupture des vasa-vasorum. Elle est facilement arrêtée par un peu de compression.

La dénudation devant être totale, la vérification peut en être faite avec un tampon imbibé de sérum chaud. L'artère devient alors blanchâtre et apparaît comme feutrée ; s'il

reste des débris cellulux, ceux-ci flottent plus ou moins dans le sérum.

L'opération étant terminée, il ne reste plus qu'à fermer anatomiquement la plaie.

Cette intervention étant une « opération physiologique » (Leriche), elle doit être suivie de réactions physiologiques, signes de la section du sympathique périartériel.

1° **SIGNE PRIMAIRE.** — « L'artère entre en contraction » dès que l'on touche la gaine sympathique. Tout le segment intéressé présente un rétrécissement progressif de son calibre, les segments sus et sous-jacents restant normaux. Le phénomène est plus ou moins prononcé, suivant les individus et suivant l'artère intéressée. Leriche a remarqué que la contraction est plus forte sur les artères de moyen calibre que sur les gros troncs artériels.

Par suite de cette contraction artérielle, le pouls disparaît habituellement, toute circulation n'étant cependant pas abolie. (Leriche et Heitz : Des effets physiologiques de la sympathectomie périphérique : réaction thermique et hypertension locale. *Compte rendu de la Société de Biologie*, 20 janvier 1917.) Dans les heures qui suivent, d'autres signes apparaissent :

2° **SIGNES SECONDAIRES.** — Le pouls demeure très faible, le membre causalgique est plus froid que l'autre. Au bout d'un certain temps, qui peut varier de trois à quinze heures, apparaît la réaction physiologique caractéristique, dont la constatation doit être exigée dans toute observation, pour qu'on puisse parler de sympathectomie, car elle est la preuve que la suppression du sympathique a bien été faite. » (Leriche, *Presse Médicale*, 10 septembre 1917.)

Elle est caractérisée par une vaso-dilatation, c'est-à-dire une élévation de la température locale, pouvant atteindre 2° et 3°, par une élévation de la pression artérielle et par une augmentation de l'amplitude des oscillations au Pachon. Heitz, par la méthode de Rivarocci, a trouvé que cette augmentation de pression pouvait atteindre 4 centimètres de mercure. Claude Bernard, dans ses recherches sur le sympathique cervical, avait obtenu des résultats analogues.

Cette vaso-dilatation est passagère, et diminue peu à peu, de telle sorte qu'au bout d'une quinzaine de jours, elle a complètement disparu. Elle persiste plus longtemps, dans le cas où la sympathectomie a été totale, c'est-à-dire en cas de ressection du segment artériel.

Ces différentes réactions sont les signes témoins de l'intervention. Si elles ne se produisent pas, c'est que la sympathectomie a été incomplète.

CHAPITRE QUATRIÈME

Observations

OBSERVATION I

Section complète du nerf médian droit par éclat d'obus.
Causalgie. Libération du nerf, manchonnage au caoutchouc.
sympathectomie de l'artère humérale.

Jean P., 4^e cuirassiers à pied, blessé le 17 avril 1918, à Mareuil (Somme). — Large plaie anfractueuse face interne 1/3 supérieur bras droit par éclat d'obus. Hémorragie grave.

Evacué d'urgence, le 13 juin 1918, sur le sous-centre neurologique, Hôpital 11, à Autun, pour « causalgie du nerf médian très douloureuse ». (Docteur TAGUET.)

Intervention, le 8 juillet 1918, à 10 heures, par le docteur PLATON. — Incision en jeu de patience de la cicatrice très adhérente aux plans profonds ; découverte aux deux bouts de l'incision, du paquet vasculo-nerveux.

Le médian est, sur 8 centimètres, englobé dans une gangue épaisse de plusieurs centimètres de tissus de réaction. Il est sculpté, et on constate qu'il ne réagit pas au fara. Il présente une section complète, continue, sans névrôme ni gliôme.

L'artère est également englobée dans cette gangue qui l'étrangle. Elle est dégagée et sympathectomisée sur 4 centimètres ; on constate sa rétraction. On arrache, au ras de l'humérale, une petite branche vasculaire qui est suturée au fil de lin.

Le nerf est manchonné, pour permettre sa suture secondaire d'une façon facile.

Après l'opération terminée, à 10 h. 45, on constate que le pouls a disparu. Il reparaît à 15 heures.

Le 13 août 1918, le malade dort ; la palpation de la main est indolore. Le malade a vu sa main s'améliorer ; la teinte de la peau redevient normale, la main n'enfle plus ; mais il persiste un tremblement névropathique. Les mouvements du

médian et du cubital sont nuls sur le médian, mais les interosseux ébauchent l'écartement des doigts. Il y a un fourmillement à la percussion sur le cubital, jusqu'à trois doigts au-dessus du poignet.

Le blessé sort de l'hôpital, le 20 décembre 1918, proposé pour la réforme temporaire. Le 1^{er} septembre 1920, le malade décrit ainsi son état actuel : « Les douleurs, qui avaient diminué dès lendemain de l'opération, ont disparu progressivement. Cependant, lorsqu'il fait froid, je souffre encore comme d'une brûlure au pouce et à l'index, et comme un courant électrique aux autres doigts. Mais ces douleurs n'ont rien de comparables à celles ressenties avant l'intervention et, s'il me fallait connaître de nouveau ces souffrances, je préférerais la mort. De plus, avec le pouce et l'index, je fais tous les mouvements, mais ne puis rien tenir. »

Le blessé est actuellement en réforme temporaire n° 1, avec 60 % d'invalidité.

OBSERVATION II

Section complète du nerf médian gauche. Causalgie-sympa-tectomie de l'artère humérale.

Robert C., 121^e régiment d'infanterie, blessé le 20 août 1917, à la côte 304. — Plaie en sèton du bras gauche, par éclat d'obus. — Débridement de la plaie et extraction de l'éclat à l'ambulance de Froidos, le 21 août.

A son arrivée à l'Hôpital 11, à Autun, le 12 janvier 1918, le blessé présente une cicatrice (orifice d'entrée) de 3 centimètres au 1/3 inférieur de la face antéro-interne du bras gauche ; une cicatrice (orifice de sortie) de 6 centimètres, adhérente, à la face moyenne et postéro-interne du bras.

Limitation de la flexion active de l'index et médius, passive complète.

Limitation de l'abduction du pouce et très marquée de l'opposition ; flexion active nulle de la deuxième phalange du pouce.

Troubles trophiques (cyanose) de l'index et du médius. L'examen électrique donne une R. D. partielle du médian gauche et une R. D. complète à l'éminence thénar.

Phénomènes douloureux causalgiques.

Intervention, le 23 janvier 1918, par le docteur PLATON.

Incision de 10 centimètres et découverte du paquet vasculo-

nerveux au bras, entre les deux cicatrices. Il est tout entier enrobé dans des adhérences, au milieu desquelles le médian présente un épaississement considérable. On découvre le nerf sain au sommet de l'incision, puis à son extrémité inférieure ; il est intimement adhérent aux vaisseaux. Fara direct = 0. Après avoir dégagé, libéré les adhérences massives générales, on se trouve en présence d'une section complète continue du médian, adhérent à l'artère sur 3 centimètres. On parvient à le libérer au bistouri, puis l'artère elle-même est libérée des adhérences qui l'étranglent. On pratique la sympathectomie humérale, qui est vérifiée et s'accompagne de réduction du calibre de l'artère, qui diminue de moitié environ. Puis, revenant au médian, qui présente un névrôme, mais pas de gliome, on sectionne par tranche la tumeur supérieure, jusqu'à ce que l'on trouve des brides, puis on procède de même sur l'extrémité inférieure. On se trouve alors en présence d'une perte de substance, qui dépasse 6 centimètres et atteint 2 centimètres, l'avant-bras étant en flexion forcée sur le bras. Cette perte de substance ne permet pas de faire de suture. On constate que le nerf cubital donne toutes les réactions au Fara direct.

Le 6 février 1918, les douleurs causalgiques ont complètement disparu. La pression locale n'est pas douloureuse. La pression à l'éminence thénar l'est moins. Aucun mouvement du médian à la main. L'index est étendu. Opposition nulle.

Le 19 mars 1918, les résultats opératoires sont excellents. La perte du nerf ne sera jamais compensée. La flexion de l'index est nulle ; fausse opposition du pouce assez bonne.

Sorti le 23 mars 1918, et proposé pour le service auxiliaire. Le 1^{er} septembre 1920, le blessé déclare que ses douleurs n'ont pas reparu. Les troubles moteurs ne se sont pas améliorés, seul, le bras a « pris un peu de force ».

Classé service auxiliaire.

OBSERVATION III

Causalgie par lésion du médian gauche.

Libération du médian gauche. Manchonnage au caoutchouc, sympathectomie de l'artère humérale.

Paul P., 303^e régiment d'infanterie, blessé le 20 août 1917, à la côte 304. — Plaie de l'avant-bras gauche en sétou, par

balle, orifice d'entrée au 1/4 supérieur du bord interne, et orifice de sortie à la face postéro-interne de l'articulation du coude.

A son arrivée à l'hôpital, le 23 novembre 1917, le blessé présente les troubles suivants :

Mouvements du coude non douloureux, ainsi que les mouvements de pronation et de supination. Les mouvements du pouce et de l'index correspondant sont douloureux. Impotence fonctionnelle de la main. Douleurs causalgiques.

L'examen électrique (docteur GENVOIX), montre une lésion du nerf médian, ayant intéressé spécialement le long fléchisseur du pouce, où l'on obtient une R. D. complète. On constate une simple hypoexcitabilité sur l'éminence thénar.

Intervention, le 14 décembre 1917, par le docteur PLATON.

Incision au pli du coude, commençant à trois travers de doigt au-dessus de l'articulation, et allant jusqu'au 1/3 moyen de l'avant-bras. Découverte du paquet vasculo-nerveux au-dessous de l'expansion aponévrotique du biceps. Sympathectomie de l'artère humérale, dont on constate les réflexes vaso-constricteurs, sur 2 centimètres. Le médian, au niveau de l'articulation, ne présente que de faibles adhérences. Suivi plus bas, sous le rond pronateur, on le trouve pris dans une bague de cicatrice, criant sous le bistouri, de 1 centimètre de large. Il en est libéré, et l'on constate que, après comme avant la libération, il conduit le courant faradique. On le manchonne au caoutchouc à ce niveau.

Le 24 décembre 1917, la causalgie a complètement disparu ; plus de douleurs émotives par les bruits extérieurs. La pression de l'éminence thénar est encore douloureuse. Cependant, lorsque le malade glisse, il prétend sentir encore quelques élancements. La supination complète est impossible.

Le 1^{er} janvier 1918. — Plus de douleurs aux mouvements de l'éminence thénar.

Le 22 janvier 1918. — Sortie de l'hôpital : la causalgie a complètement disparu ; l'opposition du pouce est bonne et non douloureuse, mais la flexion de l'index ne se fait toujours pas. Proposé pour l'auxiliaire.

Le 1^{er} septembre 1920, le blessé déclare ressentir quelques douleurs par les temps secs. Les doigts marchent bien, mais il lui est impossible de serrer un objet rigide.

Réformé temporaire.

OBSERVATION IV

Lésions des nerfs médian et cubital droits. — Première intervention : manchonnage de ces nerfs au caoutchouc.

Deuxième intervention : sympathectomie de l'artère humérale.

Charles C., 44^e régiment d'artillerie de campagne, blessé, le 2 août 1917, à la côte du Poivre. — Blessure transfixante par éclat d'obus à la partie moyenne du bras. Orifice d'entrée au 1/3 supérieur. L'éclat a été extrait à la face interne, derrière le biceps. Aucune lésion osseuse, mais lésion double des nerfs médian et cubital. Le 23 novembre 1917, à son arrivée à l'hôpital, le blessé présente les troubles suivants :

Examen électrique : nerf médian-hypoexcitable au pognet fara et galva.

R. D. partielle sur les muscles de l'éminence thénar. Sur le cubital, on constate une simple hypoexcitabilité, mais douleurs à la pression au niveau des masses musculaires. Au total, il existe une lésion du médian droit, avec R. D. partielle à la main et lésion irritative du cubital droit, avec légère causalgie. (Docteur GENEVOIX.)

Raideur du coude droit, limitant la flexion active à 90°, passive à 55° ; mouvements douloureux. Raideur de la torsion limitant les mouvements passifs de la 1/2 pronation à la 1/2 supination. La flexion active des doigts est imparfaite, les mouvements du pouce droit sont limités, opposition et abduction. (Docteur FAYOL.)

Peau lisse et main succulente, pas de bourrelet sous-ungueal. Douleurs dans le territoire du cubital à la main, à la simple palpation.

Première intervention, le 6 décembre 1917, par le docteur PLATON, pour manchonnage des nerfs médian et cubital.

Après incision de 15 centimètres, on découvre le paquet vasculo-nerveux du bras dans la gouttière. Le médian est trouvé excitable au fara, très léger. Sur une longueur de 4 centimètres, il est englobé dans des adhérences communes avec le paquet vasculo-nerveux, adhérences assez lues, pour nécessiter une section par le bistouri, adhérences qui n'exercent cependant sur le nerf qu'une compression assez faible, mais qui se solidarisent avec le biceps.

Le cubital, découvert au même niveau, se précipite, lui aussi, dans des adhérences de même nature, qui se compli-

quent, à l'extrémité inférieure, d'adhérences musculaires très nombreuses, sur un parcours de 6 centimètres ; il en est libéré.

Le médian découvert au même niveau et le cubital sont alors manchonnés, l'un sur 6 centimètres, l'autre sur 12 centimètres.

Le 26 décembre 1917, le blessé déclare souffrir beaucoup moins.

Le 6 février 1918, il n'est trouvé aucune modification aux éléments douloureux.

Le 16 avril 1918, mêmes phénomènes causalgiques. Les phénomènes vasculaires persistent, mais les phénomènes nerveux ont disparu. Aussi se décide-t-on à faire une sympathectomie.

Deuxième intervention (docteur PLATON), le 24 avril 1918. — Sympathectomie humérale.

Incision de la peau au sommet de la première incision continuée sur 8 centimètres. Découverte difficile du paquet vasculo-nerveux, dans le tissu de cicatrice ; on découvre la veine atteinte d'une dilatation sphérique pulsatile de 1 centimètre de diamètre, puis l'artère très adhérente à ses voisins.

Sympathectomie constatée par la contracture de l'artère. Ligature en amont et en aval de la dilatation veineuse pulsatile. Le 1^{er} mai 1918, le malade fait une crise. Nouvelle crise, le 25 juillet. Le blessé souffre toujours, mais sans régularité et par intervalle.

Le 23 septembre 1918, la causalgie du médian cubital persiste encore, malgré l'intervention chirurgicale. Proposé pour la réforme temporaire.

Le 1^{er} septembre 1920, le blessé déclare que son état ne semble pas s'être amélioré.

En réforme temporaire, avec 65 % d'invalidité. .

OBSERVATION V

Lésion du médian gauche et causalgie. — Première intervention : libération du nerf et mise en place d'une gaine amniotique. — Deuxième intervention : manchonnage au caoutchouc et sympathectomie humérale.

Méric S., 27^e régiment d'infanterie, blessé le 17 avril 1917, au Mont Cornillet. — Blessure par balle, entrée au niveau

de la face antéro-interne, sortie face postéro-interne de la partie médiane du bras gauche.

Le 24 juillet 1917, le blessé présentant une lésion douloureuse du nerf médian gauche (docteur LEJONNE), on se décide à une intervention : libération et manchonnage du médian.

Le 3 octobre 1917, l'examen électrique (docteur TAGUET), donne les résultats suivants :

Nerf médian inexcitable au coude et au poignet ;

Fléchisseur commun fara O, galva = P = N :

Long fléchisseur du pouce O, galva = N = P :

Falmaires, fara O, galva = N = P ;

Opposant, fara O, galva = P > N ;

Court fléchisseur du pouce O, galva = P > N ;

Court abducteur du pouce O, galva = P > N.

Première intervention, le 9 octobre 1917 (docteur BARON). — Incision de 5 centimètres à la partie moyenne du bras gauche et découverte du médian, dont le volume est doublé sur un espace de 2 centimètres. Il est faiblement adhérent, en bas et en arrière, aux tissus voisins. Libération du nerf ; on pratique en même temps quelques scarifications longitudinales au point hypertrophié. Mise en place d'une gaine amniotique.

L'examen électrique montre que les mouvements des fléchisseurs paraissent normaux ; pas de mouvements dans le pouce.

Le 29 octobre 1917, on ne constate pas de résultats opératoires.

Le 11 février 1917, l'état du blessé est le même. On se décide à faire une sympathectomie humérale.

Deuxième intervention, le 5 mars 1918, par le docteur PLATON. — Incision elliptique pour excision de la cicatrice opératoire. Découverte du paquet vasculo-nerveux adhérent aux tissus de cicatrice. Découverte du médian : 1° à la partie inférieure ; 2° à la partie supérieure de l'incision. Entre ces deux points, on le trouve sain. Le médian est fusionné avec l'aponévrose du biceps par le manchonnage amniotique, dont il faut le disséquer au bistouri avec assez de difficulté, car la limite entre le névrilème et la membrane amniotique est extrêmement difficile à établir. Avant et après l'opération, on constate que le nerf est parfaitement excitable au fara. On pratique alors la sympathectomie humérale et on constate la diminution classique du calibre de l'artère, qui est parti-

culièrement sensible en ce cas. Manchonnage du nerf au caoutchouc.

Le 26 mars 1918, amélioration considérable. Il reste cependant une flexion du pouce et, d'autre part, les mouvements actifs de la main ne sont pas parfaits.

Sorti le 29 avril 1918 et proposé pour le service auxiliaire.

Le 1^{er} septembre 1920, le blessé déclare avoir subi une autre intervention, le 22 mai 1918, à l'Hôpital 71, à Dijon.

Son état ne semble pas s'être amélioré. Il souffre toujours de douleurs causalgiques et a un continuuel frémissement aux trois doigts de la main gauche.

En réforme temporaire pour un an.

OBSERVATION VI

Causalgie par lésion du médian gauche. Manchonnage au caoutchouc. Sympathectomie humérale.

Fernand N., 104^e régiment d'infanterie, blessé le 24 juillet 1917, à Verdun. A son arrivée à l'hôpital, le 15 décembre 1917, le blessé présente : 1° une cicatrice horizontale de 10 centimètres à l'hémi-thorax postérieur gauche ; 2° une cicatrice sous-axillaire adhérente ; 3° une cicatrice en V adhérente à la partie moyenne et interne du bras gauche. (Blessure par balle.)

Les mouvements de l'épaule, du coude et du poignet sont normaux. Limitation de la flexion active du 3^e doigt et plus marquée du 2^e doigt ; passivement, elle est presque complète, mais douloureuse. Limitation de la flexion des deux phalanges du pouce, et un peu de l'abduction et de l'opposition. La pression de l'éminence thénar est douloureuse.

Sensation de piqûres et de brûlures continues à la main. Atrophie du membre supérieur gauche.

Examen électrique, le 18 décembre 1917 (docteur FAYOT).

Nerf médian inexcitable { coude.
poignet.

Intervention, le 3 janvier 1918 (docteur PLATON). — Incision elliptique de 15 centimètres de long pour excision de la partie la plus interne de la cicatrice. Découverte du paquet vasculo-nerveux et du médian très antérieur, qui est englobé sur toute la longueur de la cicatrice, dans des adhérences lâches. Il présente une anastomose récurrente avec le mus-

culo-cutané. Au-dessous de lui, l'artère humérale est enfouie dans des adhérences plus serrées que celles du nerf ; elle en est d'abord dégagée, puis sympathectomisée sur 2 centimètres. Son calibre se réduit à un tel degré, que l'artère paraît être de la grosseur du cubital au poignet. Le nerf présente une réaction fara nulle sur les muscles de l'éminence thénar. Au-dessus de son anastomose avec le musculo-cutané, il présente une lésion partielle et filiforme autre que celui-ci, qui consiste plutôt en une cicatrice interfasciculaire, par une lésion propre des tubes nerveux.

Manchonnage du nerf au caoutchouc.

Le 4 janvier, la causalgie disparaît immédiatement après l'opération.

Le 15 janvier, la pression de l'éminence thénar n'est plus douloureuse. Opposition bonne.

Sorti le 9 mars 1918 et proposé pour le service auxiliaire.

Nous n'avons pu obtenir aucun renseignement concernant l'état actuel de ce blessé.

OBSERVATION VII

Causalgie par lésion du médian gauche. — Première intervention : libération et manchonnage. — Deuxième intervention : sympathectomie humérale.

J.-M. Ch., adjudant au 56^e régiment d'infanterie, blessé le 25 mars 1916, à Steanhoete.

Première intervention. — Libération et manchonnage, faits à l'Hôpital 71, à Dijon, de janvier à octobre 1917 (nous n'avons aucun détail précis sur cette opération).

Examen électrique, le 5 mars 1918 (docteur FAYOT).

Nerf médian : excitable { coude.
poignet ; hypo.

Muscles innervés par lui : fara = bon ; hypo pour fléchisseurs.

Le 18 mars 1918, le sommeil recommence à être troublé ; le malade dort, mais se réveille quelquefois. La causalgie diurne persiste dans le territoire du médian à la main ; la pression de la région opérée est sensible ; les réactions émotives sont douloureuses dans le territoire du médian à la main. Il y a lieu de pratiquer, comme complément opératoire, une sympathectomie.

Deuxième intervention, le 22 mars 1918 (docteur PLATON). — Incision sur le bord externe du nerf ; on tombe dès l'abord sur celui-ci caoutchouté. Le caoutchouc ne présente aucune trace de réaction sur les tissus voisins ; il est entouré de tissu conjonctif lâche ; au-dessous de lui et du côté interne, le paquet vasculaire tranche par des adhérences qu'il a contractées avec les tissus voisins ; à l'intérieur du paquet, les éléments constitutionnels sont adhérents les uns aux autres. On découvre l'artère humérale et on la libère des adhérences, puis on pratique, sur 2 cm. 5, la sympathectomie. On constate le rétrécissement du calibre de l'artère, qui est très accusé ; l'humérale arrive à un diamètre de 2 millimètres.

Le 15 avril, la douleur a disparu au pouce, mais persiste, quoique diminuée, aux premier et deuxième doigts.

Sorti le 24 avril 1918.

Observation du certificat de visite du 56^e d'infanterie :

« Lésion du nerf médian gauche par éclat d'obus. Le 25 mars 1916 : persistance des troubles trophiques. (Décision de M. le Chirurgien de secteur.)

« Le 10 octobre 1918, la répression de phénomènes douloureux et la neuralisation demandent de longs mois. »

Proposé pour R. P. n° 1.

Le 1^{er} septembre 1920, le malade déclare : « J'éprouve toujours des douleurs dans les deux premiers doigts de la main gauche, mais, au point de vue sensibilité, les progrès sont énormes. Je suis très satisfait de ma dernière opération et je puis exercer encore mon métier de cultivateur. »

Actuellement en réforme temporaire, avec 30 % d'invalidité

OBSERVATION VIII

Lésion du médian gauche et causalgie ; libération et manchonnage au caoutchouc du nerf. Sympathectomie humérale.

Alfred H., 139^e régiment d'infanterie, blessé le 20 août 1917 à Verdun. — 1° Plaies multiples de la face postérieure de la cuisse et de la jambe droite par éclats d'obus. Eclats extraits, d'autres petits non trouvés ; 2° sillon du bras gauche.

Le 26 août, on constate une paralysie du nerf médian gauche, qui va en s'accroissant.

Nerfs cubital et radial bons.

Intervention, le 18 avril 1918 (docteur PLATON). — Incision

légèrement oblique et découverte du médian à l'extrémité inférieure du bras. Découverte du médian au sommet de l'incision. Excitable au fara comme mouvements des muscles de l'avant-bras ; rien sur les muscles de l'éminence thénar , il présente à ce niveau, avec l'artère, des adhérences assez étroites.

On le découvre sous l'extension aponévrotique du biceps ; on le trouve sortant d'un gros névrôme filiforme très adhérent au tissu de la loge.

Libération du médian et de son névrôme. Sympathectomie humérale au niveau de l'incision ; le calibre de l'artère diminue jusqu'à 2^m/_m de diamètre.

Manchonnage du nerf.

Le 1^{er} mai, la causalgie a disparu.

Le 23 juin, les phénomènes douloureux n'ont pas reparu mais les troubles moteurs ne se sont nullement améliorés.

Le 15 août 1918, les phénomènes douloureux ont complètement disparu. La paralysie du médian persiste.

Sorti le 28 août 1918 ; proposé pour réforme temporaire n° 1.

Chez ce blessé, décédé en février 1920, les douleurs n'avaient jamais reparu.

OBSERVATION IX

Libération d'une section complète du médian ; résection de celui-ci. Sympathectomie de l'artère humérale, après libération de ses adhérences.

Maurice B., 3^e régiment d'artillerie coloniale, maréchal des logis, blessé le 12 juin 1918, à Mongobert.— Plaies pénétrantes par éclat d'obus, thorax et bras gauche, douleurs intenses sur le trajet du médian. — A son arrivée à l'hôpital, le 4 septembre 1918, le malade présente :

Une cicatrice de plaie par éclat d'obus : orifice d'entrée au bord postéro-interne du bras gauche, cicatrice de 12 centimètres environ, douloureuse à la pression ; orifice de sortie à la face antérieure du bras (tiers moyen), cicatrice de 12 centimètres, mais moins douloureuse que la précédente. Entre les deux cicatrices, perte de substances assez considérable. Atrophie du bras.

La main gauche est tuméfiée, douloureuse au contact, sauf au niveau du petit doigt.

Hyperesthésie considérable au niveau de la main. Au

repos et au calme, le blessé éprouve des douleurs violentes et perpétuelles au niveau des quatre premiers doigts et de la paume de la main.

Le moindre bruit : une personne qui parle, qui marche, qui tousse, etc., réveille des douleurs très violentes.

La compression du bras calme légèrement les douleurs. Pendant la nuit, alors que tout est parfaitement calme, le blessé parvient à dormir d'un bon sommeil. Le temps aurait une influence sur la douleur : le temps sec serait plus favorable et le temps humide très défavorable.

Intervention, le 14 octobre 1918 (docteur PLATON). — Incision de 18 centimètres, dont le milieu correspond au sommet de la cicatrice anti-brachiale. Découverte du médian : il est variqueux, saignant, blafard et entouré d'une atmosphère bleuâtre, contenant probablement des débris de capote. Débarrassé de celle-ci, il est mince, rubanné, inexcitable au faradique, et atteint d'une section complète. Après avoir recherché les tubes, on constate une perte de substance dépassant 4 centimètres. Découverte du paquet vasculo-nerveux à la cicatrice du sommet du bras. L'artère humérale est trouvée sur 10 centimètres, très grosse et adhérente ; on la libère sur 8 centimètres, et on pratique la sympathectomie sur cette longueur. On en constate l'effet par le rétrécissement du calibre de l'artère, qui passe de 6 millimètres à 2 millimètres.

Le 11 novembre 1918, le résultat est remarquable. Le blessé ne ressent aucune douleur ; il engraisse, il dort. La lésion motrice du médian reste définitive.

Le 8 janvier 1919 (observation du docteur MEURIOT). — La sympathectomie a donné des résultats favorables. Les douleurs ont complètement disparu. Actuellement, on constate une perte de substance considérable des masses musculaires qui environnent le médian ; main de singe avec atrophie de l'éminence thénar et hypothénar, et des interosseux. Aucun mouvement de flexion des doigts et du pouce n'est possible ; aucun mouvement d'écartement ; l'extension de la main est limitée à l'horizontale par des raideurs articulaires. Anesthésie totale dans le territoire du cubital ; hypoesthésie marquée dans celui du médian.

L'examen électrique donne :

Nerf cubital inexcitable, muscle fara = 0 ;

Galva P > N médian inexcitable ;

Muscles fara = 0, galva P > N.

En conséquence, il s'agit d'une lésion grave des nerfs médian et cubital à l'avant-bras, avec pseudarthrose du cubitus.

Sorti le 12 janvier 1919, proposé pour la réforme n° 1.

Le 1^{er} septembre 1920, le blessé déclare : « Les douleurs pour lesquelles j'ai été opéré n'ont pas reparu. J'éprouve quelques douleurs très légères, mais insignifiantes, par les grandes chaleurs. Tous mes doigts sont insensibles et immobiles, et se recourbent de plus en plus vers l'intérieur de la main, à l'exception du pouce, qui est sensible à la partie supérieure et peut se déplacer dans un champ limité. Je puis, avec mon poignet, déplacer ma main de droite à gauche, de gauche à droite, de haut en bas, mais je ne puis la relever que jusqu'à l'horizontale. L'atrophie est toujours la même. »

Réformé avec 60 % d'invalidité.

OBSERVATION X

Lésion du médian gauche et causalgie. Libération du médian au pli du coude. Sympathectomie humérale.

Lucien Le B..., 13^e régiment d'infanterie, blessé le 19 juillet 1918, à Rubescourt : « Transfixion de l'avant-bras gauche par balle. » Le 9 septembre 1918, le blessé présente :

Attitude de la main en griffe de tous les doigts. Le pouce se trouve sur le plan des autres doigts, la flexion de la dernière phalange du pouce est possible. L'extension passive des doigts 2 et 3 est douloureuse et incomplète. Hyperalgésie à la pression légère des branches du nerf médian à la main. Sensibilité normale dans le cubital, anesthésie tactile dans le territoire du médian à la main.

Examen électrique :

Nerf cubital excitable.

Cubital antérieur hypothénar : fara : bon.

Palmaires : fara : bon.

Fléchisseur propre du pouce : fara : bon.

Muscles thénariens : fara : O.

Opposant, galva P > N.

Court abducteur, galva P = N.

Long fléchisseur, galva P < N.

En résumé : Causalgie du nerf médian gauche.

Intervention, le 12 octobre 1918 (docteur PLATON).— Incision de découverte du médian au pli du coude, et au-dessous découverte du médian que l'on suit jusqu'au milieu de l'avant-bras. Il est trouvé sans autre lésion apparente que des adhérences lâches.

Réaction faradique bonne.

Découverte de l'humérale au pli du coude ; elle est adhérente aux veines. On pratique la sympathectomie sur 3 centimètres. On constate la suppression du pouls et le rétrécissement du calibre de l'artère.

Le 11 novembre, la douleur a disparu, la griffe aussi. La main est moins violette. On peut palper la main sans éveiller les douleurs.

Le 22 décembre, les douleurs spontanées dans le territoire du médian ont disparu, mais la pression de l'éminence thénar est encore douloureuse. Elle réveille des fourmillements dans le territoire du nerf, de même que le frôlement du pouce et de l'index.

Tous les mouvements de la main et des doigts ont l'amplitude normale, mais se font sans force. On sent battre l'artère radiale, quoique plus faiblement que du côté sain.

Muscles thénariens fara : hypo.

Opposant et sourt adducteur, galva N Y P.

Sorti le 1^{er} janvier 1919.

Nous n'avons pu, malgré nos recherches, obtenir des renseignements concernant l'état actuel de ce blessé.

OBSERVATION XI

Paralysie radiale gauche par lésion du plexus brachial et causalgie. Sympathectomie humérale.

T..., Mohamed, sergent au 6^e régiment de tirailleurs algériens, blessé le 30 mai 1918, à Soissons : « Plaie par balle de la poitrine : orifice d'entrée sur le bord droit du sternum au niveau du 5^e espace intercostal, cicatrisé ; pas d'orifice de sortie, mais la balle se sent dans les couches musculaires superficielles à la face postérieure de l'épaule gauche.

Contracture de l'avant-bras sur le bras en flexion ; paralysie radiale par lésion probable du plexus brachial.

Le 8 juillet, ablation de la balle, située dans la couche toute superficielle du deltoïde.

Phénomènes de paralysie radiale avec causalgie (observation de l'hôpital 71 de Dijon, 8 juillet 1918)

Diagnostic à l'arrivée à l'Hôpital 11, à Autun, le 28 juillet 1918 : « Paralysie radiale gauche par lésion du plexus brachial. Causalgie. »

Intervention, le 9 septembre 1918 (docteur PLATON). — Incision de découverte du paquet vasculo-nerveux du membre supérieur au-dessus de l'aisselle par section transversale des muscles pectoraux. On découvre d'abord le médian sur lequel se sont imprimés les fibres du muscle petit pectoral dilacéré. En dehors de cette lésion d'adhérence, le médian ne présente pas d'autres lésions macroscopiques. L'examen électrique montre cependant qu'il est imperméable au faradique.

On découvre au-dessous, l'humérale avant la division en humérale profonde et humérale superficielle. Elle est adhérente sur 12 centimètres : 6 au-dessus et 6 au-dessous de cette division, au tissu de cicatrice voisin.

On l'en libère et pratique la sympathectomie sur 12 centimètres. On constate que l'artère diminue très peu de calibre. Pendant le poulx radial disparaît.

Le nerf cubital est trouvé sain.

Le nerf radial ne présente pas de lésion macroscopique, mais ne donne d'excitation faradique que sur le circonflexe.

Etant donné le temps écoulé depuis la blessure, en l'absence de lésion macroscopique, et étant donné qu'on a opéré surtout pour faire une thérapeutique de la douleur, on limite l'intervention à la sympathectomie et à la libération simple.

Les sensations douloureuses qui se manifestaient pendant le sommeil du blessé se calment aussitôt après la sympathectomie. Le 15 octobre 1918, la causalgie a totalement disparu ; la mobilité reprend dans le médian.

Sorti le 19 octobre, proposé pour la réforme temporaire.

Nous n'avons pu obtenir aucun renseignement concernant l'état actuel du blessé.

OBSERVATION XII

Lésion du nerf radial et causalgie. Libération et manchonage du nerf. Sympathectomie humérale.

Jean V..., 16^e régiment d'infanterie, blessé le 21 août 1917,

à Avocourt. Observation de l'hôpital 71, de Dijon, le 12 novembre 1917 :

A la radiographie, décalcification accentuée de la tête humérale et de l'omoplate (docteur GENEVOIX).

Examen électrique (docteur GENEVOIX) :

Nerf radial et muscles innervés par lui { fara, O.
galva, O.

Nerf médian au poignet { fara : hypo.
galva : bon.

Fléchisseur du pouce opposant { fara : hypo.
galva : hypo et N > P.

En résumé : lésion du nerf radial gauche avec R. D. totale, et lésion légère du médian gauche avec R. D. partielle des muscles thénariens. sec : lente } R. D.

Le 11 décembre 1917, présente une cicatrice d'entrée en avant du creux axillaire, de sortie en arrière à la face postérieure de l'épaule gauche, causée par un éclat d'obus qui a traversé de part en part. On constate : 1° une paralysie radiale gauche, avec inexcitabilité faradique et galvanique avec R. D. complète ; 2° une lésion légère du médian gauche, avec R. D. partielle sur les muscles thénariens. Atrophie de 2 centimètres du bras, 1 centimètre de l'avant-bras, atrophie de la main. Le blessé ressent des douleurs dans la main gauche et qui sont continues. Pas de douleur dans le bras et l'avant-bras.

Intervention, le 19 janvier 1918 (docteur PLATON). — Incision de la peau pour découverte du paquet vasculo-nerveux à l'aisselle, recoupée à son extrémité par une incision d'excision de la cicatrice antérieure. Découverte du paquet vasculo-nerveux. On isole successivement le médian, le cubital et le musculo-cutané. On recherche en arrière de celui-ci le radial. On ne trouve que le circonflexe, parce que le radial est adhérent à l'artère humérale, qui l'a entraîné au-dessus d'elle. On est donc obligé d'aller le découvrir en avant du paquet vasculo-nerveux de l'aisselle. Après l'avoir identifié par une action de fara, faible, moins nette, on constate qu'il est lésé concomitamment avec l'artère, qui présente une légère amputation adhérente à la lésion du radial, et est entourée d'un lacis veineux avec lequel elle paraît en connection par des petites collatérales. L'humérale profonde est certainement

lésée dans son ensemble. Elle est resséquée avec ce lacis veineux. On la libère en pratiquant une sympathectomie sur 3 centimètres, accompagnée immédiatement d'un rétrécissement de son calibre, puis on suit le radial jusqu'au milieu de la gouttière de torsion. On constate que, pendant ce trajet de 6 centimètres, il est adhérent au vaste externe du triceps. Après l'avoir libéré de l'artère et des muscles, on le manchonne.

Le 12 mars 1918, les douleurs ont disparu. Légère ébauche du mouvement du radial au pouce.

Le 31 mai 1918, les douleurs à la paume de la main sont disparues. Il persiste un fourmillement léger, quand le blessé est fatigué, dans le territoire du radial au pouce. L'extension de la main est bonne. L'extension des doigts est considérablement augmentée. Celle du pouce est ébauchée. Anesthésie dans le domaine du radial. Au total, amélioration considérable, qui doit augmenter encore.

Le 10 août 1918, même état, sauf amélioration de l'extension du pouce. Sorti le 14 septembre 1918 et proposé pour le service auxiliaire.

Le 1^{er} septembre 1920, le malade déclare « être guéri, complètement guéri ».

OBSERVATION XIII

Lésion du médian et causalgie. Libération et manchonnage du nerf. Sympathectomie humérale.

Joseph E., 1^{er} bataillon d'Afrique, blessé le 5 avril 1918, à Cantigny. — Plaie en séton de la hanche droite par éclat d'obus, et séton du bras droit par balle.

Evacué sur l'Hôpital 11 d'Autun, pour « lésion du médian et du cubital ; cicatrisation complète de la plaie de la hanche ». Sur le conseil du professeur Hartmann :

Intervention, le 9 juillet 1918 (docteur PLATON). — 1^o Incision, en jeu de patience, de la cicatrice vicieuse de la région iliaque, libération et suture ;

2^o Incision, pour découverte du paquet vasculo-nerveux, du bras à l'aisselle. Découverte du médian sans lésion apparente, mais sur lequel s'unissent des fibres musculaires du biceps, et qui est bridé par des adhérences fibreuses.

Sympathectomie de l'artère humérale sur 6 centimètres.

L'artère, très grosse, diminue de calibre. Le pouls n'est plus perceptible. Manchonnage du nerf.

Le 21 août 1918, disparition de la causalgie, mais persistance de la paralysie du médian.

Le 11 novembre 1918, les douleurs causalgiques n'ont pas reparu. Le médian s'améliore, la flexion s'ébauche, les mouvements du pouce restent nuls.

Sorti le 16 novembre 1918 et proposé pour réforme temporaire n° 1.

Nous n'avons pu obtenir aucun renseignement concernant l'état actuel de ce blessé.

OBSERVATION XIV

Attitude névropathique en main d'accoucheur, avec causalgie. Sympathectomie humérale. Disparition de la douleur. Amélioration de la contracture.

Florent B., du 1^{er} régiment de marche, Légion étrangère, blessé le 19 août 1917, à Cumières. — Séton du bras droit, main gauche, œil gauche et nez, avec fracture des os propres, par éclat d'obus.

La radioscopie de la main gauche montre : une fracture esquilleuse de la tête de la première phalange du médius en voie de consolidation. Massage, mobilisation manuelle, mécanothérapie. (Service de physiothérapie, Dijon, le 16 septembre 1917.)

Le 14 février 1918, c'est un malade qui, à la suite d'une blessure à la main, a fait incontestablement des troubles névropathiques, qui ont tendance à se fixer. Pour fixer la part de l'élément contracture et douleur, et celles des raideurs articulaires, il faut absolument examiner cet homme sous anesthésie (docteur Taguet).

Intervention, le 23 mars 1918 (docteur PLATON). — Découverte de l'artère humérale au bras. Sympathectomie de cette artère sur une longueur de 11 cm. $\frac{1}{2}$. On constate un rétrécissement considérable du diamètre de l'artère, qui passe de 6 millimètres à 2 millimètres et demi.

La contracture de la main qui, auparavant, n'avait pas cédé à l'anesthésie, cède à la sympathectomie.

Le 30 avril 1918, l'attitude du poignet s'est considérablement améliorée. Le malade peut exécuter tous les mouve-

ments du poignet sans douleur, mais il persiste une attitude des doigts en extension, dans l'attitude de la main d'accoucheur. Cette attitude est peut-être liée à une petite épine produite par la petite cicatrice du dos de la main, entre le 3^e et le 4^e doigts.

L'examen électrique montre que la contracture persiste pendant l'excitation du cubital et du radial.

Cet homme, relevant d'un cas psycho-névropathique, il y aurait intérêt à le traiter à Salin.

Sorti le 2 septembre 1918.

Ce blessé n'a pu être suivi.

OBSERVATION XV

Lésion du médian et causalgie. Libération du nerf et de l'artère. Sympathectomie de l'artère axillaire. Manchonnage du nerf.

Alfred B., 412^e régiment d'infanterie, blessé le 20 août 1917 à la côte du Talon, par balle. — Séton face interne partie supérieure du bras gauche, fracture de l'humérus. Section bord radial avant-bras gauche tiers inférieur. Plaie tangentielle bord radial main gauche, au niveau de l'articulation carpo-métacarpienne du pouce, le poignet et les doigts sont partiellement ankylosés (paralysie radiale).

1^{er} novembre 1917. Fracture ancienne de l'humérus, séton du poignet. Bonne cicatrisation. Le pouce et l'index n'ont aucun mouvement d'extension.

20 novembre 1917. Les mouvements commencent à revenir progressivement. Légère parésie du pouce et de l'index. Les douleurs névritiques persistent à la paume de la main. La plaie se cicatrise.

1^{er} décembre 1917. Les névralgies sont rebelles à tout traitement et donnent une insomnie continuelle. Le blessé n'ose bouger son bras. Plaie cicatrisée.

19 décembre 1917. Cicatrice étoilée à forme générale triangulaire, de 8 centimètres de large et de 5 centimètres de haut, siégeant à la face interne du bras gauche, au tiers supérieur au niveau d'une fracture de l'humérus. Cicatrice rouge, adhérente aux plans profonds ; pas d'œdème de la main, pas de bourrelet sous-unguéal ; mouvement de latéralité des trois premiers doigts, mouvements bons, adducteur du premier doigt bon.

Opposition, abduction du pouce = 0.

Douleur causalgique très douloureuse dans le territoire du médian à la main. L'extension de l'avant-bras sur le bras est extrêmement douloureuse, par défaut d'élasticité du médian, qui est pris dans la cicatrice.

Première intervention, le 26 décembre 1917 (docteur PLATON). — Incision en jeu de patience autour de la cicatrice ; découverte du paquet vasculo-nerveux au-dessous de l'incision. On trouve le médian englobé avec l'artère dans la cicatrice. Après l'avoir libéré sur quelques centimètres, on est obligé d'aller chercher le paquet vasculo-nerveux dans l'aisselle, puis, les deux extrémités du nerf et de l'artère ayant été reconnues, on dissèque le tout ; après un travail long et minutieux, l'artère et le nerf sont enfin libérés et on pratique la sympathectomie de l'artère axillaire. Manchonnage du nerf médian.

Le 12 janvier 1918, il survient une légère réaction inflammatoire, qui nécessite l'expulsion du manchon.

Deuxième intervention, le 8 mai 1918 (docteur PLATON). — Excision de cicatrice vicieuse. Résection d'une branche sensitive du radial gauche.

Excision de la cicatrice en jeu de patience. On trouve, à l'intérieur, un névrôme sur la branche sensitive du radial. On résèque ce rameau sur une longueur de 2 centimètres.

Troisième intervention, le 15 juin 1918 (docteur PLATON). — Libération et manchonnage, du nerf médian au bras gauche.

Incision pour excision de la cicatrice longitudinale ; découverte du paquet vasculo-nerveux. Cette découverte est très difficile à réeffectuer, le paquet vasculo-nerveux étant fondu, noué de tissu de cicatrice, où il est difficile de reconnaître les divers éléments. Cependant, le nerf médian est identifié ; il est noyé, sur toute la longueur du bras, dans une gaine inflammatoire qui lui est entièrement adhérente et dans laquelle il est extrêmement difficile de le dissocier. Cette dissociation réveille la douleur du blessé, qui dort mal et nécessite l'injection intra-tronculaire de stovaine dans plusieurs endroits, pour essayer de bloquer la sensibilité du malade. On ne réussit pas. Le malade s'agite. La libération de l'artère serait, dans ces conditions, dangereuse. On manchette le nerf médian sur 14 centimètres.

Le 25 juillet 1918, le malade dort et engraisse. La causalgie

n'apparaît que lorsque la température extérieure atteint 30°. Plus de douleur à la pression ; quelques douleurs spontanées dans l'éminence thénar. La pression très forte des éminences thénar et hypothénar réveille encore des douleurs. Le blessé écarte les doigts. Abduction du pouce bonne, le blessé fait le poing. Opposition = 0. Le redressement du poignet est bon.

Anesthésie dans le territoire du radial.

Hypoesthésie dans le territoire du médian et du cubital.

Léger degré de limitation de la pronation et de la supination. Sorti le 31 juillet 1918.

Nous n'avons pu obtenir aucun renseignement concernant l'état actuel du blessé.

OBSERVATION XVI

Lésion du sciatique poplité interne et du sciatique poplité externe gauche. Causalgie. Sympathectomie poplitée.

Julien G., 56^e régiment d'infanterie, blessé le 3 juillet, par balle, à Moulin-sous-Touvent, à la jambe gauche.

L'extraction du projectile a été faite le même jour.

Le 1^{er} août, à l'entrée, les plaies sont cicatrisées. Atrophie de la jambe, surtout du groupe antéro-externe.

Le gros orteil, d'une façon constante, est agité de spasmes qui le placent en extension forcée.

Contractions cloniques du jambier antérieur et de l'extenseur propre. Douleurs très vives au talon et à la plante du pied. Sensibilité du S. P. E. normale.

Les extenseurs des orteils et les fléchisseurs du pied se contractent volontairement.

Le 5 août, le gros orteil est en hyperextension et agité de secousses provenant de la contraction de l'extenseur propre. La flexion du pied et l'extension des orteils est possible volontairement.

Examen électrique : quadriceps à gauche, fara hypoexcitable, S. P. I. excitable. Jumeaux-fara hypo. N > P, très hypo. Muscles de la plante fara O. S. P. E. excitable. Muscles fara légèrement hypo. N > P, très hypo. Pédieux-fara bon.

Le 21 août, bien qu'ayant un peu diminué d'intensité, les douleurs, dans la sphère du sciatique, demeurent assez vives et constantes. Le spasme de l'extenseur propre du gros orteil a disparu.

Observation de l'Hôpital 11, à Autun :

Intervention, le 11 septembre 1918 (docteur PLATON).— Anesthésie rachidienne. (Le pied est en équinisme par rétraction).

1^o Incision d'exposition du creux poplité. Découverte des nerfs, qui paraissent sains. On découvre plus profondément le paquet vasculaire. L'artère et la veine sont prises dans un lacis de tissu cicatriciel. On les libère et pratique la sympathectomie de l'artère poplité.

On vérifie la réaction électrique du S. P. I. et du S. P. E., qui sont parfaitement excitables.

Etant donné l'état spécial de la douleur et l'intégrité des nerfs, on borne l'intervention à la sympathectomie.

2^o Résection du tendon d'Achille à ciel ouvert.

Le 15 octobre 1918, la causalgie a complètement disparu. Le blessé marche correctement sur son talon. Les mouvements de flexion dorsale et plantaire sont bons.

Le 2 décembre 1918. Par le temps froid, le malade souffre légèrement au bord interne du pied.

Sorti le 7 décembre 1918 et proposé pour le service auxiliaire. Nous n'avons pu avoir aucun renseignement sur l'état actuel du blessé.

OBSERVATION XVII

Névrite plantaire double, avec causalgie. — Première intervention : Sympathectomie d'artères (tibiale postérieure). — Deuxième intervention : résection des deux nerfs tibiaux postérieurs.

Philibert P., 23^e régiment d'infanterie, malade le 1^{er} novembre 1917, à Verdun. — Pieds gelés.

Le 29 octobre 1918 (docteur Dupont, Chalon-sur-Saône) :

Pied gauche : gros orteil en demi-flexion, présentant à sa base inférieure, près de l'angle, une région mortifiée. Les autres orteils sont en demi-flexion. Tous les autres orteils sont immobilisés dans cette position. Troubles vaso-moteurs caractérisés par une frigidité du pied et une coloration rosée des orteils. Les veines sont perceptibles et visibles jusqu'à la partie supérieure de la jambe. Grande sensibilité de la plante des pieds. Le blessé marche sur le talon.

Pied droit : même attitude des orteils et mêmes troubles vaso-moteurs, mais limités seulement aux orteils.

Le 30 octobre 1918 (consultation du docteur Tastevin) :

Ce malade présente une névrite double, pieds droit et gauche, avec causalgie des deux nerfs. Attitude antalgique des fléchisseurs des orteils, ce qui oblige le malade à marcher sur les talons. Nécessité d'une intervention chirurgicale sur ces deux nerfs.

La décision relative à ce blessé a été prise par le docteur Taguet.

Première intervention, le 18 novembre 1918 (docteur PLATON). — Anesthésie rachidienne. Incision et découverte du paquet vasculo-nerveux au-dessous de la malléole. Sympathectomie de l'artère, qui est adhérente. Même opération sur la jambe opposée.

Deuxième intervention, le 29 novembre 1918 (docteur PLATON), la première n'ayant pas donné de résultat. — Anesthésie rachidienne. Résection des deux nerfs tibiaux postérieurs.

Le 7 janvier 1919 (docteur Meuriot). Depuis l'intervention, les douleurs ont disparu ; les troubles trophiques de l'orteil gauche sont améliorés et la marche est devenue possible, mais reste pénible. Inapte à tout service.

Sorti le 12 janvier 1919 et proposé pour la réforme n° 1.

Le 1^{er} septembre 1920, le malade déclare : « Les douleurs pour lesquelles j'ai été opéré ont reparu comme auparavant. Mon état s'est aggravé, au point de vue douleur et sensibilité et j'ai beaucoup d'atrophie des mollets et des pieds, et la marche est très difficile.

Réformé n° 1 avec 40 % d'invalidité.

OBSERVATION XVIII

Lésion du sciatique poplité interne et causalgie. Sympathectomie poplitée.

Amirat A., 2^e mixte, blessé le 21 mai 1917, au Mont Cornillet, à la jambe droite, par balle. — Orifice d'entrée au niveau de la face externe ; orifice de sortie à la face postéro-interne de la partie supérieure.

Le 12 novembre 1917 (docteur Lejonne). — Ce blessé se plaint de douleurs extrêmement violentes au niveau de la plante du pied, douleurs qui l'empêcheraient de dormir. Le réflexe achilléen est aboli. Les mouvements du pied sont extrêmement limités. Il n'y a pas de zone d'analgésie limitée

à un territoire nerveux du pied ou de la jambe. L'impotence fonctionnelle que présente ce blessé peut s'expliquer par les douleurs qu'il ressent, dès qu'il fait un mouvement. Un examen électrique serait, à l'heure actuelle, trop douloureux. Le nerf est extrêmement irrité comme le prouve l'abolition du réflexe achilléen.

Traiter ce malade par le repos complet au lit, en évitant la chute du poids des couvertures sur le pied, et en faisant deux ou trois fois par jour une mobilisation discrète du cou de pied et du genou, pour éviter les raideurs péri-articulaires. Calmer la douleur par des moyens appropriés : aspirine, bains chauds, salicylate de méthyle, pas de morphine.

Le 10 décembre 1917 (docteur Meuriot). — Douleurs au mollet et surtout à la plante du pied, exagérées la nuit. Pied bot en varus par contracture antalgique. Station et marche sur le bord externe du pied. Abolition du réflexe achilléen droit. Anesthésie de la plante du pied. Les mouvements de flexion et d'extension des orteils sont ébauchés.

Examen électrique :

S. P. E. = excitable		S. P. I. = excitable	
Jambier antérieur	Fara = bon	Muscles de la plante	galva = P > N. fara = O.
Extenseur commun		Jumeaux	fara = hypo.
Péroniers latéraux		Fléchisseur commun	fara = O.
Pédieux		Soléaire	fara = hypo.
		Tibial postérieur	fara = O.

Conclusion : lésion du S. P. I. avec douleurs causalgiques.

Intervention, le 7 janvier 1918 (docteur PLATON). — Anesthésie rachidienne. Découverte du nerf. Il est à peine pris dans quelques légères adhérences. On découvre le paquet vasculo-nerveux profond, il est pris dans une gangue longue de 3 centimètres ; en essayant de libérer l'artère de la veine, on crée une petite plaie latérale de l'artère. On pose une ligature supérieure et inférieure d'attente.

Le 22 janvier 1918, l'état du blessé s'est considérablement amélioré. Il marche sans canne et pose son pied à terre.

Le 19 janvier 1918, les douleurs ont disparu. Motilité des doigts du pied bonne. Le blessé marche sans canne. Le réflexe rotulien, toujours aboli.

Sorti le 23 mars 1918 et proposé pour le service auxiliaire. Nous n'avons pu obtenir aucun renseignement sur l'état actuel de ce blessé.

OBSERVATION XIX

Lésions des nerfs sciatique poplitée interne et sciatique poplitée externe avec causalgie. Libération, suture et manchonnage du sciatique tronc commun et sciatique poplitée interne. Sympathectomie poplitée.

François B., 86^e régiment d'infanterie, blessé le 1^{er} juin 1918, par balle, à Dormans.

Ce blessé, rapatrié d'Allemagne, entre à l'Hôpital 11, à Autun, le 17 janvier 1919.

A l'entrée : lésions des S. P. I. et S. P. E. gauche, avec causalgie si violente qu'il n'est pas possible de rechercher les troubles moteurs. Les douleurs ont apparu immédiatement après la blessure. Anesthésie plantaire.

Hyperesthésie dans le territoire du S. P. E. Raideur de l'articulation tibo-tarsienne maintenue en équinisme, et des orteils en flexion.

L'examen électrique indique une inexcitabilité galvanique et faradique complète des nerfs et de leurs muscles.

Opération d'urgence, le 19 janvier 1919.

Intervention, le 19 janvier 1919 (docteur PLATON). — Incision en jeu de patience, pour excision de la cicatrice. On mène ensuite, à chacune de ses extrémités, une incision rectiligne oblique, de dedans en dehors, pour permettre la découverte et la dissection des organes du creux poplitée. Découverte du sciatique, tronc commun au sommet de l'incision. Au centre de l'incision, on trouve les deux branches du sciatique accolées, adhérentes aux tissus voisins par des tissus scléreux très durs.

Avant d'effectuer la libération, on procède à l'examen électrique, qui montre la perméabilité de cette fibrose au courant faradique. On la libère et on constate que l'excitation faradique est meilleure. On découvre les vaisseaux poplités. L'artère est adhérente. Après l'avoir étalée sur une gaze, on fait la sympathectomie sur 3 centimètres. Manchonnage au caoutchouc.

On pratique également la ténotomie du tendon d'Achille.

Cette observation est, malheureusement, incomplète, et nous n'avons pu, malgré nos recherches, retrouver le résultat de cette intervention.

TABLEAU RÉSUMANT LES OPÉRATIONS

Numéros des Observations	NERF LÈSÉ	ANCIENNETÉ DE LA LÉSION	LÉSIONS CONSTATÉES	
			SUR LE NERF	SUR L'ARTÈRE
1	Médian.	17 Avril 1918.	Section complète Englobé dans une épaisse gangue.	Etranglée dans une gangue fibreuse.
2	Médian.	20 Août 1917.	Section complète. Épaissi, enrobé dans adhérences. Nevrome.	Bridée par adhérences.
3	Médian.	20 Août 1917.	Faibles adhérences au niveau de l'articulation.	Tissu cicatriciel.
4	Médian cubital.	2 Août 1917.	Plus bas : comprimé par une bague de cicatrice.	Adhérences communes du paquet vasculo nerveux.
5	Médian.	17 Avril 1917.	Médian englobé dans des adhérences qui le compriment et le solidarisent au biceps.	Paquet vasculo nerveux, Adhérent aux tissus de la cicatrice.
6	Médian.	24 Juillet 1917.	Cubital englobé dans des adhérences fibreuses et musculaires.	
7	Médian.	17 Avril 1917.	Volume doublé sur un espace de 2 c/m.	
8	Médian.	24 Juillet 1917.	Faiblement adhérente aux tissus voisins.	
9	Médian.	24 Juillet 1917.	Englobé dans adhérences lâches.	Enfoncée dans des adhérences très serrées.
10	Médian.	24 Juillet 1917.	Anastomose récurrente avec musculo-cutané et au-dessous, lésion partielle et filiforme.	
11	Médian.	23 Mars 1916.	Manchonné au caoutchouc par une opération précédente.	Paquet vasculaire adhérent aux tissus voisins et ses éléments constitutionnels adhérents les uns aux autres.
12	Médian.	20 Août 1917.	Adhérent à l'arthère, gros névrome filiforme très adhérent au tissu de la loge.	
13	Médian.	12 Juin 1918.	Variqueux, saignant blafard.	Très grosse et adhérente.
14	Médian.	12 Juin 1918.	Section complète : perte de substance de 4 c/m.	
15	Médian.	19 Juillet 1918.	Pas d'autres lésions apparentes que des adhérences lâches.	Adhérente aux veines au pli du coude.
16	Plexus brachial.	30 Mai 1918.	Médian imprimé par les fibres du petit pectoral dilacéré.	Adhérente sur 12 c/m.
17	Plexus brachial.	30 Mai 1918.	Radial sans lésions macroscopiques.	
18	Plexus brachial.	30 Mai 1918.	Cubital : sain.	
19	Radial.	21 Août 1917.	Radial adhérent à l'artère humérale et lésion légère au niveau de l'ampullation de l'arthère.	Légère ampullation adhérente à lésion du nerf et entourée d'un lacis veineux.
20	Radial.	21 Août 1917.	Sur 5 c/m avant gouttière de torsion adhérent au vaste externe.	
21	Médian.	5 Avril 1918.	Médian bridé par des adhérences fibreuses. Sur lui viennent s'unir des fibres musculaires du biceps.	Aucune lésion apparente.
22	Blessure de la main.	19 Août 1917.	Troubles névropathiques en main d'accoucheur avec causalgie.	
23	Médian Radial.	20 Août 1917.	Médian englobé avec artère dans cicatrice.	Paquet vasculo-nerveux, noué de tissu de cicatrice.
24	Médian Radial.	20 Août 1917.	Névrome sur la branche sensitive du radial.	
25	Sciaticque poplitée interne et Sciaticque poplitée externe.	3 Juillet 1918.	Pas de lésions macroscopiques.	Artère et veine prises dans un lacis de tissus cicatriciels.
26	Pied gelé, plantaire	1 ^{er} Novembre 1917.		
27	Névrite double avec causalgie.	1 ^{er} Novembre 1917.		
28	Sciaticque poplitée interne.	21 Mai 1917.	Pris dans quelques légères adhérences.	Prise dans une gangue de 3 c/m de long, adhérente à la veine.
29	Sciaticque poplitée interne et Sciaticque poplitée externe.	1 ^{er} Juin 1918.	Les deux branches du sciaticque sont accolées et adhérentes aux tissus voisins par des tissus scléreux très durs.	Artère adhérente.

PRATIQUÉES ET LEURS RÉSULTATS

OPÉRATION PRATIQUÉE	DATE de L'INTERVENTION	RÉSULTATS	
		IMMÉDIATS	ÉLOIGNÉS
Libération du nerf. Manchonnage de caoutchouc. Sympathectomie humérale.	8 Juillet 1918.	Diminution considérable des douleurs.	Disparition progressive des douleurs. Troubles trophiques guéris. Peu d'amélioration des troubles moteurs (Septembre 1920).
Libération du nerf. Sympathectomie humérale.	23 Janvier 1918.	Guérison.	Persistance de la guérison (Septembre 1920).
Libération du nerf. Manchonnage de caoutchouc. Sympathectomie humérale.	14 Décembre 1917.	Amélioration considérable.	Persistance de l'amélioration (Septembre 1920).
2 interventions successives. 1 ^o Manchonnage. 2 ^o Sympathectomie humérale.	6 Décembre 1917. 24 Avril 1918.	Même état.	Même état (Septembre 1920).
2 interventions successives. 1 ^o Libération et mise en place d'une gaine amasitique. 2 ^o Manchonnage de caoutchouc et sympathectomie humérale.	9 Octobre 1917. 5 Mai 1918.	Amélioration considérable des douleurs.	Maintient de l'amélioration (Septembre 1920).
Manchonnage de caoutchouc et sympathectomie humérale.	3 Janvier 1918	Guérison.	
1 ^{re} Intervention : Libération et manchonnage de caoutchouc. 2 ^e Intervention : Sympathectomie humérale.	22 Mars 1918.	Amélioration considérable des douleurs; disparition totale en certains points.	Persistance de l'amélioration (Septembre 1920).
Manchonnage. Sympathectomie humérale.	18 Avril 1918.	Disparition complète des douleurs. Persistence des troubles moteurs.	Persistance de la guérison.
Libération. Résection. Sympathectomie humérale.	14 Octobre 1918.	Disparition complète des douleurs.	Persistance de la guérison (Septembre 1920).
Libération au pli du coude. Sympathectomie humérale.	12 Octobre 1918.	Amélioration considérable des douleurs des troubles moteurs et trophiques	
Sympathectomie humérale.	9 Septembre 1918.	Guérison.	
Libération et manchonnage du nerf. Sympathectomie humérale.	19 Janvier 1918.	Amélioration considérable des douleurs et des troubles moteurs.	Guérison complète.
Libération et manchonnage. Sympathectomie humérale.	23 Mars 1918.	Disparition totale de la douleur.	
Sympathectomie humérale.	23 Mars 1918.	Disparition de la douleur. Amélioration de la contracture.	Persistance de la guérison. Les troubles moteurs se sont légèrement améliorés (en Novembre 1918).
interventions. 1 ^o Libération nerf, médian et artère. Sympathectomie axillaire. Manchonnage du nerf. 2 ^o Résection d'une branche sensitive du nerf radial. 3 ^o 2 ^o Manchonnage du nerf médian.	26 Décembre 1917. 8 Mai 1918.	Amélioration des douleurs et des troubles moteurs.	
sympathectomie poplitée.	15 Juin 1918. 11 Septembre 1918.	Disparition de la douleur. Amélioration notable des troubles moteurs.	Persistance de l'amélioration (Décembre 1918).
interventions. 1 ^{re} Sympathectomies tibiales postérieures. 2 ^o Résection des 2 nerfs tibiaux postérieurs.	16 Novembre 1918. 29 Novembre 1918.	A la 2 ^e intervention: Disparition des douleurs et amélioration des troubles moteurs	Les douleurs ont reparu et se sont aggravées de même que les troubles moteurs (Septembre 1920).
sympathectomie poplitée.	7 Janvier 1918.	Disparition des douleurs. Amélioration considérable des troubles moteurs.	Guérison complète (Mars 1918).
Libération, suture et manchonnage du sciatique tronc commun et sciatique poplitée interne. sympathectomie poplitée.	19 Janvier 1919.	Résultats inconnus.	

CHAPITRE CINQUIÈME

Considérations générales sur les observations

De la lecture de ces observations et de leur méditation, on peut tirer différentes conclusions.

Il est tout d'abord nécessaire de faire une remarque générale : ce sont les difficultés avec lesquelles il faut compter, pour obtenir des renseignements sur les résultats éloignés des interventions pratiquées durant cette guerre et, dans le cas qui nous intéresse, des sympathectomies périartérielles. Ces difficultés sont dues à deux ordres de cause :

A) Au mouvement considérable que la guerre a amené dans la population des villes et des campagnes, et c'est ce qui explique que, quoique en possession des adresses exactes des blessés, au moment de leur hospitalisation, nous n'avons reçu, dans quelques cas, aucune réponse au questionnaire que nous leur avons adressé ;

B) Malgré toutes les précisions données en tête des questionnaires aux démobilisés, pour leur assurer le secret de leurs confidences, certaines réponses sont empreintes d'une série d'attribution, avec lesquelles ils essayent de pallier, ce qui, dans leur esprit, paraît être nuisible à leur situation militaire.

Nous avons pu remarquer ainsi, que ceux qui se disent

le moins guéris sont souvent ceux qui ont le moindre pourcentage d'invalidité se rapportant à leur pension, et nous en avons eu la preuve, par la lecture d'un document confidentiel, dans lequel un blessé avoue avoir majoré ses douleurs après l'opération, alors qu'elles avaient été notablement améliorées.

Faisons remarquer ensuite que la sympathectomie périartérielle n'est devenue un procédé habituel au Centre neurologique militaire de la 8^e Région que tardivement.

En effet, cette opération n'a jamais été pratiquée que sur des blessés ayant des lésions matérielles des nerfs sensitivo-moteurs, pour lesquelles, tout de suite, au début, on a pensé devoir agir sur le nerf, par des méthodes directes et, pour en citer quelques-unes : l'enclavement du nerf dans du tissu graisseux (greffe graisseuse), l'alcoolisation, l'isolement par des feuillets de caoutchouc. Ce n'est que plus tard, à mesure que l'étude des phénomènes douloureux était poussée plus loin, que l'on tenta la sympathectomie.

Cependant, toutes ces sympathectomies, sauf les observations n^{os} 14 et 17, ont été faites sur des malades atteints de lésions des nerfs moteurs. Or, cette intervention n'a pas pour but de guérir des paralysies. (Elle a été souvent employée au Centre neurologique, sous la poussée des idées de MM. Taguet et Meuriot, pour modifier des attitudes de contracture périphérique à type névropathique, dont le type est l'observation n^o 14. La discussion de ces observations, nombreuses, et que je n'ai pas rapportées, est tirée du cadre de cette étude.)

Or, dans les appréciations que donnent les blessés sur leur état, deux ans après leur opération, ceux-ci font inter-

venir l'état de leur paralysie. Il est à noter qu'il n'a pas été fait, dans plusieurs cas (observations n^{os} 1, 2, 9), de suture du nerf, dont les résultats heureux auraient actuellement favorablement impressionné les porteurs de ces lésions, et mieux, fait apparaître les résultats de la sympathectomie périartérielle.

Et, de plus, la dissémination, sur le territoire de la France et de ses colonies, des dix-neuf cas publiés, ne nous a permis qu'une enquête par correspondance, et nos correspondants n'ont dit, pour la raison invoquée plus haut, que ce qu'ils ont voulu dire. Combien serait plus probant un tableau des résultats éloignés de la sympathectomie périartérielle, établi d'après la constatation du même médecin, qui a établi l'observation en pratiquant l'intervention. Mais, même pour des malades sortis de l'hôpital après la démobilisation du chirurgien, nous n'avons pu trouver aucun renseignement après la sortie de ces malades (observation n^o 19).

La chirurgie intensive, dans un grand service opératoire, où le « rendement », au point de vue militaire, doit être d'abord recherché, est peu favorable à de minutieuses observations. D'autre part, l'instrumentation clinique, au point de vue physiologie pure, du Service chirurgical du Centre neurologique militaire de la 8^e Région, était plus que rudimentaire, et le manque, parfois, d'appareils importants, tel que l'oscillomètre de Pachon, par exemple, n'a pu permettre au médecin aide-major Platon d'établir des observations comparatives parfaites, ce qui en explique les lacunes.

Mais, tel qu'il est, ce faisceau nourri d'observations (et pour des raisons qui touchent à l'économie et à la diffi-

culté d'entreprendre un travail complet sur la causalgie, nous avons systématiquement écarté les observations de chirurgie artérielle : ligatures et anévrysmes, où la sympathectomie a été faite obligatoirement, comme conséquence fatale de l'acte chirurgical, avec des modifications de la sensibilité dont l'étude serait intéressante), nous a paru assez homogène, pour être l'objet d'un travail inaugural.

Sur ces dix-neuf cas, dont dix-huit résultats nous sont connus, seize ont bénéficié, du fait même de cette intervention sur le plexus sympathique périartériel, d'une amélioration immédiate, d'un caractère de soudaineté qui frappe. Il y a, entre cette guérison subite, consécutive à l'acte opératoire, une relation qui impose à l'esprit la déduction de causalité. Après la sympathectomie, le malade anxieux, insomniaque, amaigri, fantôme douloureux parcourant avec défiance les étapes administratives du calvaire qui l'amènera jusqu'à l'opération du Centre neurologique, se réveille et sourit. Il ne souffre plus. Ce membre qu'il protégeait contre les moindres irritations, il le laisse palper avec satisfaction et reconnaissance.

Les résultats éloignés, qui permettent de juger quelle valeur il faut accorder à l'opération de Leriche, nous donnent encore une occasion de saisir, sur le vif, quelle a été la violence du sentiment d'euphorie qu'ont ressenti ces blessés, immédiatement après le réveil opératoire. Leurs expressions simplistes, mais dont la simplicité garantit la sincérité, ne laissent aucun doute à la lecture : « J'aurais préféré la mort..., je suis guéri..., je dis radicalement guéri... Vous êtes mon sauveur... »

Pour les deux observations, n^{os} 4 et 17, il est extrêmement difficile, n'ayant pas la possibilité d'un examen

direct des anciens blessés, de discriminer la part des lésions des nerfs sensitifs violemment lésés dans ces cas particuliers, de celles du sympathique périartériel. Il serait indispensable, et malheureusement chimérique, pour pouvoir apporter à la discussion des observations parfaites avec lesquelles on puisse étayer d'absolue certitude, de rechercher personnellement ces blessés et de vérifier, par un examen précis, si les douleurs actuelles sont réellement des douleurs ressortissant du syndrome de Sr. Weir Mitchell. Ils affirment souffrir deux ans après leur intervention. Loin de nous, malgré les réserves faites au début de ce chapitre, la pensée de vouloir douter de la réalité de leurs douleurs, mais des névrômes terminaux, des fibroses intra-neurales interstitielles donnent aussi des douleurs réelles.

Tels qu'ils sont, et sans plus d'autres arguties, les résultats éloignés de l'opération de Leriche, tels que nous avons pu les collationner, dans les opérations du Centre neurologique militaire de la 8^e Région, n'en restent pas moins des résultats admirables. Evidemment, il ne nous a pas été permis, le temps et les moyens nous faisant défaut, d'étendre cette enquête aux 800 observations environ, des nerfs douloureux, traités par d'autres méthodes. Il nous est difficile, par conséquent, d'affirmer que les autres traitements étaient de peu de valeur, mais, en prenant les dix-neuf cas que nous avons analysés, et où le syndrome causalgique était évident, quoique adultéré peut-être, dans ses manifestations totales par des lésions névritiques, nous croyons pouvoir proposer les conclusions suivantes :

CONCLUSIONS

1° Le syndrome de Sr. Weir Mitchell a été réobservé sous le nom de causalgie, à la suite des blessures des membres, pendant la guerre 1914-1918 ;

2° Malgré les affirmations déjà publiées, ce syndrome, caractérisé par une association de sensations douloureuses et d'idéations psychiques qui les déterminent parfois, paraît rebelle aux traitements généraux des phénomènes douloureux du système nerveux ;

3° L'opération de la sympathectomie périartérielle, imaginée par Leriche, donne des résultats immédiats parfaits ;

4° Sur 19 cas traités par le médecin aide-major Platon, au Centre neurologique militaire de la 8^e Région, dont 18 résultats nous sont connus, 16 ont été guéris immédiatement, et la guérison deux ans après est encore maintenue ;

5° Les résultats éloignés de cette intervention confirment la valeur de l'opération de Leriche et justifient son emploi.

Vu :

Le Président de la Thèse,

J. LÉPINE.

Vu :

Le Doyen,

L. HUGOUNENQ.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 27 Novembre 1920.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,

P. JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- M^{me} ATHANASSIO-BENISTY. — Formes Cliniques des Lésions des Nerfs, 1916.
- M^{me} ATHANASSIO-BENISTY. — Traitement et Restauration des Lésions des Nerfs, 1917.
- M^{me} ATHANASSIO-BENISTY. — Troubles trophiques très marqués, localisés au niveau d'un doigt à la suite d'une lésion vasculaire par plaie de la paume de la main (Société de Neurologie, 7 octobre 1915).
- BOURSIER (Pierre L.-R.). — Contribution à l'étude du traitement chirurgical de la Causalgie (*Thèse Fac. Méd. Bordeaux*, 1917).
- BOURGUET. — Recherches sur l'Irrigation des Nerfs (Société de Biologie, 5 avril 1915).
- CLAUDE (Henri), VIGOUROUX (A) et DUMAS (René). — Etude Anatomique et thérapeutique de 100 cas de Lésions traumatiques des Nerfs des membres (*Presse Médicale*, 4 mars 1915).
- CLAUDE (Henri). — Traitement chirurgical des Nerfs douloureux. (Travaux du Centre Neurologique militaire de la 8^e région. *In-Revue Neurologique*, 1916, n^{os} 40 et 41, novembre et décembre).
- CLAUDE (Henri). — L'inclusion de caoutchouc comme isolement des Nerfs douloureux (Travaux du Centre Neurologique militaire de la 8^e région. *In-Revue Neurologique*, 1916, n^{os} 41 et 42, novembre et décembre).
- CESTAN et DESCOMPS (P.). — La Radiothérapie dans la Causalgie (*Presse Médicale*, 25 novembre 1915).
- M. et M^{me} DEJERINE et MOUZON (J.). — Les Lésions des gros Troncs nerveux des membres par des projectiles de guerre. Les différents syndrômes cliniques et les indications opératoires (Le syndrome d'irritation. *Presse Médicale*, 8 juillet 1915).

- M. et M^{me} DEJERINE et MOUZON (J.). — Le Diagnostic de l'interruption complète des gros Troncs nerveux des membres (*Presse Médicale*, 2 mars et 22 mai 1916).
- DONÈCHE (L.-R.). — Contribution à l'étude des Syndrômes « Contracture et Causalgie » dans les offenses du Sciatique (*Thèse de la Fac. de Méd. Bordeaux*, 1918).
- DUCASTAING (M.-R.). — Note sur quatre cas de Stupeur artérielle traumatique (*Bulletin et Mém. Société de Chirurgie de Paris*, 8 avril 1919 (Séance du 2 avril).
- DUCOSTÉ (Maurice). — Les Syndrômes cubitiaux (Communication à la Société de Médecine et de Chirurgie de Bordeaux, 2 et 10 juillet 1915, *Gaz. hebdomadaire des Soc. de Méd. de Bordeaux*, 15 août et 5 septembre 1915).
- JEANBRAU, NOVE-JOSSERAND et OMBREDANNE. — Chirurgie réparatrice et orthopédique. Tome II.
- KARAJANOPOULO. — Sur un cas de Causalgie (*Bulletin et Mémoire de la Société de Chirurgie de Paris*, 3 février 1920 (Séance du 28 janvier).
- LERI (André). — Sur la forme douloureuse des Lésions traumatiques du sciatique poplité interne (ou de son tronc d'origine) et sur une déformation constante et caractéristique du pied « Le pied effilé ». (Société Médicale des Hôpitaux de Paris. Séance du 22 oct. 1915. *Bulletin et Mémoire de la Société*).
- LERICHE (R.). — De l'Elongation et de la Section des Nerfs périvasculaires dans certains Syndrômes douloureux d'origine artérielle et dans quelques troubles trophiques (*Lyon Chirurgical*, 1^{er} octobre 1913).
- LERICHE (R.). — De la Causalgie envisagée comme une Névrite du sympathique et de son traitement par la dénudation et l'ablation des plexus nerveux périartériels (*Revue Neurologique*, janvier 1916, page 184. Séance de la Société de Neurologie du 6 janvier. *Presse Médicale*, 20 avril 1916).
- LERICHE (R.). — Du Syndrôme sympathique consécutif à certaines oblitérations artérielles traumatiques et de son traitement par la sympathectomie périphérique (Société de Chirurgie. Séance du 31 janvier 1917. *Bulletin et Mém. de la Société*, février 1917, page 310).

- LERICHE (R.). — Des effets de la Sympathectomie péricarotidienne interne chez l'homme (*Presse Méd.*, 13 mai 1920).
- LERICHE (R.). — Contribution à l'étude du Sympathique périphérique (Notes sur la Causalgie et son traitement. *Lyon Chirurgical*. Tome XVI, n° 5, septembre-octobre 1919).
- LERICHE et HEITZ. — Des effets physiologiques de la Sympathectomie périphérique (réaction thermique et hypertension locale). Compte rendu de la Société de Biologie, 20 janvier 1917.
- LERICHE et HEITZ. — Influence de la Sympathectomie périartérielle ou de la résection d'un Segment artériel oblitéré sur la contraction volontaire du muscle (*Société de Biographie* 17 février 1917).
- LERICHE et HEITZ. — De l'action de la Sympathectomie périartérielle sur la circulation périphérique (*Arch. des Mal. du cœur, des vaisseaux et du sang*, février 1917).
- LERICHE et HEITZ. — Résultat de la Sympathectomie périartérielle dans le traitement des troubles nerveux post-traumatiques d'ordre réflexe (type Babinski-Froment). (*Lyon Chirurgical*. Tome XIV, n° 4, juillet-août 1919).
- LERICHE (R.). — De la Sympathectomie périartérielle et de ses résultats (*Presse Médicale*, 10 septembre 1917).
- LERICHE et POLICARD. — Sur quelques faits de Physiologie pathologique touchant les blessures du sympathique périartériel ; la contusion artérielle et l'oblitération spontanée des artères déchirées par un projectile. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie de Paris*, 6 mai 1919. Séance du 30 avril.
- LETIEVANT. — Traité des Sections nerveuses. J.-B. Baillière, éditeur, Paris, 1873.
- LORTAT-J.-BOB et G.-L. HALLEZ. — Traitement de la Causalgie du Médian s'accompagnant de paralysie motrice grave par la ligature du nerf au catgut. *Paris-Médical*, 23 mars 1918. Compte rendu de la séance du 8 mars 1918.
- MARIE (Pierre) et M^{me} ATHANASSIO-BENISTY. — Une forme douloureuse des Lésions du Nerf médian par plaie de guerre. Académie de médecine. Séance du 16 mars 1918. *In Bull. de l'Ac. de méd.* 1915, n° 11, et *Presse Médicale*, 18 mars 1915.

- MARIE (Pierre) et M^{me} ATHANASSIO-BENISTY. — Causalgie de Weir Mitchell et lésion du Médian. (Société de Neurologie, 1^{er} juillet 1915. *Revue Neurologique* 1915, n^{os} 20 et 21, août et septembre).
- MARIE (Pierre) et M^{me} ATHANASSIO-BENISTY. — Individualité clinique des Nerfs. (Société de Neurologie. Séance du 15 mars 1915).
- MARIE (Pierre) et FOIX. — Indications opératoires fournies par l'examen histologique des Nerfs lésés par plaies de guerre. (*Presse Médicale* 1916, n^o 6, 31 janvier).
- MEIGE (Henry) et M^{me} ATHANASSIO-BENISTY. — Sur les formes douloureuses des Nerfs périphériques. (Société de Neurologie. Séance du 1^{er} juillet. *In-Revue Neurologique* 1915, n^{os} 20 et 21, août et septembre).
- MEIGE (Henry) et M^{me} ATHANASSIO-BENISTY. — Les Signes cliniques des Lésions de l'appareil sympathique et de l'appareil vasculaire dans les blessures des membres. (*Presse Médicale*, 6 avril 1916).
- MEIGE (Henri) et M^{me} ATHANASSIO-BENISTY. — De l'importance des Lésions vasculaires associées aux Lésions des Nerfs périphériques dans les blessures des membres. (Société médicale des Hôpitaux, 12 mars 1915 et 28 juin 1915. Société de Neurologie, novembre 1915).
- PITRES et TESTUT. — Rapport mensuel du Service de Neurologie de la 18^e région. 25 novembre-25 décembre 1915.
- SICART, IMBERT et JOURDAN. — Contribution à l'étude médico-chirurgicale des blessures des Nerfs. (*Presse Médicale*, 25 février 1915).
- SICARD (J.-A.). — Traitement de la Névrite du Médian par l'alcoolisation tronculaire sus-lésionnelle. (Société médicale des Hôpitaux de Paris. Séance du 9 juillet 1915. *In-Bull. et Mém. de la Soc.*, 1915, n^{os} 24 et 25, page 586).
- SICARD (J.-A.). — Traitement de certaines Algies et Acro-Contractions rebelles par l'alcoolisation nerveuse locale. (Société médicale des Hôpitaux de Paris. Séance du 17 décembre 1915. *In-Bull. et Mém. de la Soc.*, n^{os} 39 et 40, page 1244).
- SICARD (J.-A.). — Traitement des Névrites douloureuses de guerre (causalgies) par l'alcoolisation nerveuse locale. (*Presse Médicale*, 1916, n^o 31, 1^{er} juin).

- SOLLIER, ROSE et VILLANDRE. — Traité clinique de Neurologie de guerre.
- SOUQUES (A.). — Synesthésalgie dans certaines névrites douloureuses ; son traitement par le gant de caoutchouc. (Société de Neurologie, 6 mai 1915. *Revue Neurologique*, juillet 1915, page 562).
- SOUBEYRAN et MICHON (L.). — Note sur un cas de contusion artérielle (Stupeur artérielle, Syndrôme causalgique consécutif). (*Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie de Paris*, 7 mai 1918. Séance du 1^{er} mai).
- SOUBEYRAN. — A propos de la Stupeur artérielle. (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie de Paris*, 10 juin 1919. Séance du 4 juin).
- ROCHER et FERRAND. — Sympathectomie périhumérale : quatre observations ayant donné d'excellents résultats. (*Paris Médical*, 13 juillet 1918. Groupement médico-chirurgical de la 5^e région, avril-mai 1918).
- TESTUT. — Anatomie descriptive, tome 3, page 314.
- TINEL. — Les blessures des Nerfs, 1916.
- TUFFIER. — Paralysie d'origine Ischémique traitée par la Sympathectomie pariartérielle ; guérison. (Observation due à M. BARTHÉLEMY.) (*Paris Médical*, 18 janvier 1919. Société de Chirurgie. Séance du 13 novembre 1918).
- THOMAS (A.). — Le réflexe pilo-moteur dans deux cas familiaux de Méralgie paresthésique. (*Paris Médical*, 22 mai 1920, page 422).
- THOMAS (A.). — La Répercussivité sympathique. (*Presse Médicale*, 31 juillet 1920).
- VIANNEY. — La Stupeur artérielle. (*Bull. et Mém. Soc. de Chirurgie de Paris*, 23 juillet 1918. Séance du 17 juillet).
- WALTHER. — Note sur l'Intervention chirurgicale dans les blessures des nerfs des membres par projectiles de guerre. (Communication à l'Académie de Médecine. Séance du 10 novembre 1914. *Bull.* n° 35, 1914, pages 255-258).
- WALTHER. — Résultat de deux interventions pour Névrite du Radial. (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie de Paris*, 15 avril 1919. Séance du 9 avril).
- WEIR MITCHELL (S.). — Des lésions des Nerfs et de leurs conséquences. (Traduction de M. DASTRE). (*Paris Masson*, 1874).
- WEIR MITCHELL (S.), (G.) MOREHOUSE and W. KEEN. — Gunshot wounds and other injuries of nerves. (*Philadelphia*, 1864).

